Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области

Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Волгоградский технический колледж»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

Подготовки специалистов среднего звена

Специальность

22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника

Техник

Одобрено на заседании **протокол № 2 от 29.03.2024**

педагогического совета:

Утверждено приказом

ГБПОУ «Волгоградский

технический колледж»:

2024 год

Настоящая рабочая образовательная программа по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 сентября 2023 г. N 718.

ОПОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Металлургическое производство, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский технический колледж»

Содержание

Раздел 1. Общие положения **5**

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы **6**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **7**

Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы **8**

4.1. Общие компетенции *8*

4.2. Профессиональные компетенции *12*

Раздел 5. Рабочая структура образовательной программы **35**

5.1. Учебный план *35*

5.2. Календарный учебный график *41*

5.3. Рабочая рабочая программа воспитания *49*

5.4. Календарный план воспитательной работы *49*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **49**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы *49*

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы *74*

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся *75*

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся *76*

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы *76*

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы *77*

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации **77**

Раздел 8. Разработчики основной професстональной образовательной программы **78**

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей **79**

Приложение 1.1 Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01. Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания *79*

Приложение 1.2 Рабочая программа профессионального модуля ПМн. 02 «Подготовка и ведение технологического процесса производства чёрных металлов)» *98*

Приложение 1.3 Рабочая программа профессионального модуля ПМн.02 «Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов (по выбору)» *130*

Приложение 1.4 Рабочая рабочая программа профессионального модуля «ПМн. 02 Подготовка и ведение технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов (по выбору)» *164*

Приложение 1.5 Рабочая рабочая программа профессионального модуля «ПМн. 02 Подготовка и ведение технологического процесса термической обработки металлов (по выбору)» *177*

Приложение 1.6. Рабочая программа профессионального модуля «ПМн.02 Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением» *190*

Приложение 1.7 Рабочая программа профессионального модуля ПМн.02 «Подготовка и ведение технологического процесса производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий (по выбору)» *219*

Приложение 2 Рабочие программы учебных дисциплин **255**

Приложение 2.1 Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 История России *255*

Приложение 2.2 Рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности *268*

Приложение 2.3 Рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности *284*

Приложение 2.4 Рабочая программа учебной дисциплины СГ.04. Физическая культура *300*

Приложение 2.5 Рабочая программа учебной дисциплины СГ.06 Основы финансовой грамотности *315*

Приложение 2.6 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Основы металлургического производства» *328*

Приложение 2.7 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Материаловедение *342*

Приложение 2.8 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Теплотехника *358*

Приложение 2.9 Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности *370*

Приложение 3 Рабочая программа воспитания ..... Error! Bookmark not defined.

Приложение 4 Оценочные материалы для ГИА **444**

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП СПО по специальности 22.02.08 Металлургическое производство разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 сентября 2023 г. N 718 (далее – ФГОС СПО).

ОПОП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Металлургическое производство, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ОПОП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 25 сентября 2023 г. N 718 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) »;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – рабочая образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

СГ – социально-гуманитарный цикл;
ОП – общепрофессиональный цикл;
П – профессиональный цикл;
МДК – междисциплинарный курс;
ПМ – профессиональный модуль;
ОП – общепрофессиональная дисциплина;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

Направленность ОП (по выбору): Обработка металлов давлением.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник» осваивает общий вид деятельности: организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания.

Направленность образовательной программы конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности[1]

Наименование направленности	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
Металлургия черных металлов	подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (по выбору)
Металлургия цветных металлов	подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов (по выбору)
Литейное производство черных и цветных металлов	подготовка и ведение технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов (по выбору)
Термическая обработка металлов	подготовка и ведение технологического процесса термической обработки металлов (по выбору)
Обработка металлов давлением	подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением (по выбору)
Производство металлических порошков, композитных материалов, покрытий	подготовка и ведение технологического процесса производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий (по выбору)

Формы обучения: очная, очно-заочная , заочная .

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник – 4464 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник – 2 года 10 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением

среднего общего образования: 5940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников[2]:

27 Металлургическое производство;

31 Автомобилестроение;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации *(п.1.1 ФГОС)*:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания	ПМ 01Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	-
Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (по выбору)	ПМ 02 Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (по выбору)
Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов (по выбору)	ПМ 02 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов (по выбору)
Подготовка и ведение технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов (по выбору)	ПМ 02 Подготовка и ведение технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов (по выбору)
Подготовка и ведение технологического процесса термической обработки металлов (по выбору)	ПМ 02 Подготовка и ведение технологического процесса термической обработки металлов (по выбору)
Подготовка и ведение технологического процесса	ПМ 02 Подготовка и ведение

[2] Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

обработки металлов давлением (по выбору)	технологического процесса обработки металлов давлением (по выбору)
Подготовка и ведение технологического процесса производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий (по выбору)	ПМ 02 Подготовка и ведение технологического процесса производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий (по выбору)

Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		определять этапы решения задачи;
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		составлять план действия;
		определять необходимые ресурсы;
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		реализовывать составленный план;
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для

		решения задач;
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации;
		определять необходимые источники информации;
		планировать процесс поиска;
		структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;
		оценивать практическую значимость результатов поиска;
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		использовать современное программное обеспечение;
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		приемы структурирования информации;
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		применять современную научную профессиональную терминологию;
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;

	различных жизненных ситуациях.	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
		оформлять бизнес-план;
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		презентовать бизнес-идею;
		определять источники финансирования
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		современная научная и профессиональная терминология;
		возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		основы предпринимательской деятельности;
		основы финансовой грамотности;
		правила разработки бизнес-планов;
		порядок выстраивания презентации;
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды;
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста;
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять	**Умения:**

	гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей специальности;
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		значимость профессиональной деятельности по специальности;
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;
		принципы бережливого производства;
		основные направления изменения климатических условий региона.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
		основы здорового образа жизни;
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		особенности произношения;
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
Организация работы коллектива	ПК 1.1. Организовывать	**Навыки:**
		организации работы коллектива

исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания	работу коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства.	исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства.
		Умения:
		формировать бригады, самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием
		Знания:
		трудовой Кодекс Российской Федерации законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства;
		систему планирования в организации;
		должностные инструкции персонала;
		материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы подразделения;
		показатели их эффективного использования;
		формы оплаты труда
	ПК 1.2. Обеспечивать выполнение производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции.	**Навыки:**
		обеспечения выполнения производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции.
		Умения:
		обеспечивать выполнение производственных заданий;
		планировать задания для персонала;
		планировать и определять оптимальные решения в условиях нестандартной ситуации
		Знания:
		виды нормативной документации;
		нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;
		требования стандартов и технических условий
	ПК 1.3. Контролировать ведение и хранение работниками учетной и технической документации.	**Навыки:**
		контроля ведения и хранения работниками учетной и технической документации.
		Умения:
		работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией,

		справочниками и другими информационными источниками;
		применять документацию систем качества
		Знания:
		виды учетной и технической документации;
		требования к оформлению, ведению, хранению документации
	ПК. 1.4. Выполнять основные расчеты экономических показателей работы производственного участка.	**Навыки:**
		Выполнения основных расчетов экономических показателей работы производственного участка.
		Умения:
		рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы коллектива
		Знания:
		показатели производственной программы;
		методика определения основных технико экономических показателей нормы расхода материалов;
		нормы выработки;
		производственные мощности оборудования, его пропускную способность
	ПК 1.5. Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	**Навыки:**
		обеспечения и контроля соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
		Умение:
		анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке;
		выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства;
		выполнять требования охраны труда при выполнении лабораторных испытаний;
		применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях применять средства индивидуальной и коллективной защиты

		Знания:
		опасные и вредные факторы, воздействующие на работающих в цехах металлургического182 производства;
		виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;
		безопасные приемы при выполнении производственных работ;
		бирочную систему;
		методы и средства обеспечения безопасности производства;
		виды работ повышенной опасности на производственном участке
Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (по выбору)	ПК 2.1. Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве черных металлов.	**Навыки:**
		выполнения расчетов параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве черных металлов.
		Умения:
		рассчитывать тепловой и материальный баланс выплавки черных металлов;
		выполнять производственные и технологические расчеты Рассчитывать тепловой и материальный баланс производства агломерата, выплавки черных металлов;
		Знания:
		-основные технико-экономические показатели (ТЭП) производства чугуна;
		методики составления теплового и материального баланса;
		характеристики основного сырья и продукции при производстве черных металлов
	ПК 2.2. Осуществлять подготовку шихтовых материалов, металлошихты к переработке.	**Навыки:**
		осуществления подготовки шихтовых материалов, металлошихты к переработке.
		Умения:
		осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке;
		анализировать качество сырья и готовой продукции;
		подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов;

		осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке
		Знания:
		физико-химические свойства шихтовых материалов и топлива, поступающих в плавильные агрегаты;
		состав и свойства заправочных материалов;
		методика отбора контрольных проб и выполнения химического анализа шихтовых материалов
	ПК 2.3. Вести технологический процесс производства черных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций.	**Навыки:**
		ведения технологического процесса производства черных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций
		Умения:
		работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками;
		отбирать пробы на анализ находить причины нарушений технологии и пути их устранения;
		использовать программное обеспечение в управлении технологическим процессом;
		выполнять операции по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки;
		Знания:
		физико-химические процессы, лежащие в основе процесса выплавки черных металлов;
		структура черных металлов;
		требования стандартов и технических условий, порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом;
		взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки;
		схема технологических маршрутов.
	ПК 2.4. Контролировать и корректировать	**Навыки:**
		контроля и корректировки параметров технологического процесса производства

	параметры технологического процесса производства черных металлов и качества продукции.	черных металлов и качества продукции.
		Умения:
		оценивать качество сырья, полупродуктов и готового продукта по результатам лабораторных анализов
		Знания:
		организация технического контроля в аглодоменном производстве;
		общие принципы работы автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУТП) и прикладного программного обеспечения;
		правила выбора средств измерений для контроля готовой продукции
	ПК 2.5. Осуществлять эксплуатацию, обслуживание и контроль состояния технологического оборудования в производстве черных металлов.	**Навыки:**
		осуществления эксплуатации, обслуживания и контроля состояния технологического оборудования в производстве черных металлов.
		Умения:
		осуществлять мелкий ремонт оборудования;
		эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование;
		производить регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования
		Знания:
		устройство плавильных агрегатов и их технические характеристики;
		устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, схемы водо-, паро-, воздухо- и газопроводов;
		основные характеристики электрооборудования;
		причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения;
		причины возможных аварий, планы их ликвидации;
		операции по поддержанию заданного температурного и гидравлического режима работы оборудования;
		состав, назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип

		действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств и оснастки, применяемых контрольно-измерительных средств
Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов (по выбору)	ПК 2.1. Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов и сплавов.	**Навыки:**
		выполнения расчетов параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов и сплавов
		Умения:
		выполнять расчет сырьевых материалов;
		рассчитывать материальный баланс процесса;
		рассчитывать типовое электрооборудование, механическое и транспортное оборудование по заданным параметрам;
		рассчитывать тепловой баланс оборудования
		Знания:
		методы расчета материального баланса технологического процесса;
		основные теплотехнические понятия;
		методы расчета теплового баланса оборудования;
		принципы расчета горения топлива, газоходных систем и
		тепловых балансов металлургического оборудования
	ПК 2.2. Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке.	**Навыки:**
		осуществления подготовки исходного сырья к переработке.
		Умения:
		выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств;
		выбирать способы подготовки сырья к переработке
		Знания:
		виды сырья;
		способы подготовки сырья;
		способы и технологию переработки

		сырьевых материалов
	ПК 2.3. Вести технологический процесс производства цветных металлов и сплава в соответствии с требованиями технологических инструкций и с использованием автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУПТ).	**Навыки:**
		ведения технологического процесса производства цветных металлов и сплава в соответствии с требованиями технологических инструкций и с использованием автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУПТ).
		Умения: определять основные параметры технологического режима;
		использовать автоматизированную систему управления технологическим процессом (АСУПТ)
		Знания:
		физические и химические свойства цветных металлов;
		основные физические и химические процессы в производстве цветных металлов;
		способы и технологию переработки сырьевых материалов;
		типовые технологические процессы производства основных цветных металлов, этапы и условия протекания технологических процессов;
		автоматические системы управления технологическими процессами в цветной металлургии
	ПК 2.4. Контролировать и корректировать параметры технологического процесса и качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов.	**Навыки:**
		контроля и корректировки параметров технологического процесса и качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов
		Умения :
		отслеживать показания КИП, анализировать их, вносить коррективы в процесс;
		регистрировать и обрабатывать данные технологических процессов;
		проводить анализ исходного сырья с помощью физических, химических и физико-химических методов анализа;
		пользоваться контрольно-измерительными приборами, средствами и системами

		автоматизации технологических процессов металлургических цехов;
		проводить анализ промежуточных продуктов;
		проводить анализ готовой продукции с помощью физических, химических и физико-химических методов анализа;
		применять требования нормативных документов по основным видам продукции и процессов
		Знания:
		основные методы анализа цветных металлов и сплавов;
		типы и назначение контрольно-измерительных приборов, используемых для контроля и управления металлургическими процессами
	ПК 2.5. Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов.	**Навыки:**
		осуществления эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов
		Умения:
		выбирать приемы обслуживания оборудования в зависимости от его типа и назначения;
		определять основные параметры механического режима
		Знания:
		назначение, устройство, принцип действия и особенности эксплуатации технологического оборудования пиро- и гидрометаллургических производств
	ПК 2.6. Проводить проверку технического состояния основного и вспомогательного оборудования, технологических трубопроводов, контрольно-измерительных	**Навыки:**
		проведения проверки технического состояния основного и вспомогательного оборудования, технологических трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования технологических процессов производства цветных металлов и сплавов.
		Умения:
		отслеживать показания КИП,

	приборов и систем автоматического регулирования технологических процессов производства цветных металлов и сплавов.	анализировать их, вносить коррективы в процесс;
		регистрировать и обрабатывать данные технологических процессов
		Знания:
		признаки нормально работающего оборудования;
		способы устранения неисправностей в работе оборудования, типы и назначение контрольно-измерительных приборов,
		используемых для контроля и управления металлургическими процессами;
		основные понятия и определения метрологии,
		стандартизации и сертификации
Подготовка и ведение технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов (по выбору)	ПК 2.1. Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки) в литейном производстве черных и цветных металлов.	**Навыки:**
		выполнения расчетов параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки) в литейном производстве черных и цветных металлов.
		Умения
		рассчитывать по принятой методологии основные параметры технологического процесса , показатели работы оборудования;
		использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности, применять компьютерные технологии;
		Знания
		литейные свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств литых отливок;
		методы расчета оптимальных составов шихты и параметров технологического процесса изготовления отливок;
	ПК 2.2. Осуществлять подготовку исходного сырья, шихтовых, формовочных материалов к	**Навыки:**
		осуществления подготовки исходного сырья, шихтовых, формовочных материалов к переработке.
		Умения
		осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке;

	переработке.	анализировать качество сырья и готовой продукции;
		подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов;
		осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке
		Знания
		виды сырья;
		способы подготовки сырья;
		физические и химические свойства сырья и металлов;
		способы и технология переработки сырьевых материалов
	ПК 2.3. Вести технологический процесс плавки металла, изготовления литейной формы, производства отливок из черных и цветных металлов, в соответствии с требованиями технологических инструкций.	**Навыки:**
		ведения технологического процесса плавки металла, изготовления литейной формы, производства отливок из черных и цветных металлов, в соответствии с требованиями технологических инструкций
		Умения
		выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства отливок;
		устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок;
		использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности, применять компьютерные технологии
		Знания
		оптимальные технологии выплавки литейных сплавов и изготовления отливок, способов получения литейных форм и стержней;
		общие сведения об автоматических системах управления технологическими процессами выплавки литейных сплавов и изготовления отливок;
		требования стандартов и технических условий, порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом
	ПК 2.4. Контролировать	**Навыки:**
		контроля выполнения мероприятий

	выполнения мероприятий корректирующего и предупреждающего действия по устранению причин возникновения некачественной (бракованной) продукции.	корректирующего и предупреждающего действия по устранению причин возникновения некачественной (бракованной) продукции
		Умения:
		контролировать исходный материал; осуществлять контроль за выполнением технологического процесса производства отливок;
		разрабатывать требования повышения качества выпускаемых отливок и создавать условия их реализации;
		выявлять причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках;
		Знания:
		критерии и методы контроля исходных материалов литейного производства (в том числе с использованием микропроцессорной техники);
		основные этапы технологического процесса отливок из черных и цветных металлов и сплавов (в том числе с использованием микропроцессорной техники);
		технологию обработки отливок (в том числе с использованием микропроцессорной техники);
		основные причины образования дефектов и способы их устранения
	ПК 2.5. Осуществлять эксплуатацию и обслуживание плавильного, литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов.	**Навыки:**
		осуществления эксплуатации
		и обслуживания плавильного, литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов.
		Умения:
		выбирать приемы обслуживания оборудования в зависимости от его типа и назначения;
		определять основные параметры механического режима
		Знание:
		назначение, конструкцию и принцип

		действия технологического оборудования литейных цехов;
		функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности
	ПК 2.6. Проводить проверку технического состояния плавильного, литейного технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования при изготовлении отливок в литейном производстве.	**Навыки:**
		проведения проверки технического состояния плавильного, литейного технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования при изготовлении отливок в литейном производстве.
		Умения:
		отслеживать показания КИП, анализировать их, вносить коррективы в процесс;
		регистрировать и обрабатывать данные технологических процессов
		Знания:
		признаки нормально работающего оборудования;
		способы устранения неисправностей в работе оборудования, причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения;
		причины возможных аварий, планы их ликвидации
Подготовка и ведение технологического процесса термической обработки металлов (по выбору)	ПК 2.1. Выполнять расчеты параметров и показателей процессов термической обработки металлов, работы оборудования, характеристик продукции.	**Навыки:**
		Выполнения расчетов параметров и показателей процессов термической обработки металлов, работы оборудования, характеристик продукции.
		Умения:
		пользоваться нормативной документацией и справочной литературой;
		разрабатывать основные параметры режимов термической и химико-термической обработки для конкретной стали с целью
		получения заданных свойств изделия или детали;
		составлять карты технологического
		процесса термической и химико-

		термической обработки металлов;
		Знания:
		характеристики марок сталей или сплавов;
		нормы расхода газа, электроэнергии, воды;
	ПК 2.2. Осуществлять разработку, внедрение и ведение технологический процессов термической и химико-термической обработки металлов.	**Навыки:**
		осуществления разработки, внедрения и ведения технологических процессов термической и химико-термической обработки металлов
		Умения:
		самостоятельно выбирать наиболее рациональный и
		эффективный процесс термической и химико-термической обработки металлов;
		читать чертежи деталей;
		читать карты технологического процесса изготовления
		Деталей
		Знания:
		виды термической и химико-термической обработки металлов и условия их проведения;
		режимы термической и химико-термической обработки металлов и технологические основы их выполнения;
		назначение термической и химико-термической обработки
		металлов;
		технологические особенности выполнения термической и химико-
		термической обработки металлов
	ПК 2.3. Проводить подготовку средств измерения и выполнять измерения значений контролируемых параметров термической обработки.	**Навыки:**
		проведения подготовки средств измерения и выполнение измерения значений контролируемых параметров термической обработки.
		Умения:
		пользоваться металлографическим оборудованием и нормативной документацией;
		отслеживать показания приборов термического оборудования;
		подбирать образцы для проведения испытаний деталей на твердость по

		Бринеллю и Роквеллу и Виккерсу;
		проводить необходимые испытания деталей на твердость по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу
		Знания:
		получаемые структуры и свойства деталей после термической и химико-термической обработки;
		назначение, устройство, правила эксплуатации систем измерения,
		контроля и регулирования температуры в печах;
		структуру металла до термической и химико-термической обработки и после термической и химико-термической обработки;
		классификацию контрольно-измерительных приборов, типы термических преобразователей, их назначение и основные
		характеристики;
		устройство и принципы действия приборов для измерения твердости деталей по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу;
		методику проведения испытаний на твердость
	ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию и обслуживание технологического оборудования на участках термической обработки металлов	**Навыки:**
		осуществления эксплуатации и обслуживания технологического оборудования на участках термической обработки металлов
		Умения:
		назначение деталей и технические требования, предъявляемые к деталям в части термической обработки;
		укладывать детали на приспособление и правильно
		загружать их в печь;
		подбирать соответствующее технологическое оборудование,
		оснастку и приспособления;
		выполнять технологические
		процессы термической и химико-термической обработки

		металлов;
		правильно эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование;
		соблюдать и выполнять правила эксплуатации оборудования для термической и химико-термической обработки металлов;
		проверять термическое оборудования на соответствие его паспортным данным
		Знания:
		основные виды термических печей и нагревательных
		высокочастотных установок; основные виды и конструкции оснастки и приспособлений для загрузки деталей;
		правила эксплуатации оборудования для термической и химико-
		термической обработки, область его применения в термических цехах;
		правила технической эксплуатации оборудования
	ПК 2.5. Проверять техническое состояние технологической оснастки, основного и вспомогательного оборудования участка термической обработки металлов.	**Навыки:**
		проверки технического состояния технологической оснастки, основного
		и вспомогательного оборудования участка термической обработки металлов.
		Умения:
		правильно выбирать оснастку или приспособления для проведения технологического процесса термической или
		химико-термической обработки металлов;
		проверять технологическое оборудование на соответствие требуемым параметрами термической и химико-термической обработки
		Знание:
		правила эксплуатации оборудования для термической и химико-термической обработки, область его применения в термических цехах
Подготовка и ведение технологического процесса	ПК 2.1. Выполнять расчеты параметров технологических процессов	**Навыки:**
		выполнения расчетов параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы

обработки металлов давлением (по выбору)	обработки металлов давлением, работы оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции.	оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции
		Умения:
		рассчитывать по принятой методологии основные параметры технологического процессов обработки металлов давлением, показатели работы оборудования;
		использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности, применять компьютерные технологии; рассчитывать абсолютные, относительные и полные показатели и коэффициенты деформации
		Знания:
		физические и технологические свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств заготовок;
		методы расчета оптимальных параметров технологического процессов обработки металлов давлением;
		этапы и условия протекания технологических
		процессов обработки металлов давлением
	ПК 2.2. Осуществлять мероприятия по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением.	**Навыки:**
		осуществления мероприятий по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением.
		Умения:
		выбирать вид термической обработки для обеспечения требуемых характеристик металлургической продукции
		Знания:
		исходный материал и подготовка его к процессу;
		фазовые превращения в металлах при термообработке;
		классификацию видов термической обработки, условия их проведения и влияния на свойства металлов
	ПК 2.3. Вести технологический процесс обработки	**Навыки:**
		ведения технологического процесса обработки металлов давлением в

	металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации.	соответствии
		с требованиями нормативной, технологической документации
		Умения:
		работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками;
		использовать программное обеспечение в управлении технологическим процессом
		Знания:
		особенности технологического производства продукции различного сортамента;
		методы обеспечения процессов обработки металлов давлением;
		основные свойства перерабатываемых материалов
	ПК 2.4 Контролировать и корректировать текущие отклонения от заданных величин параметров и показателей технологических процессов обработки металлов давлением.	**Навыки:**
		контроля и корректировки текущего отклонения от заданных величин параметров и показателей технологических процессов обработки металлов давлением
		Умения:
		контролировать качество исходных заготовок;
		осуществлять контроль за выполнением технологического процесса обработки металлов давлением;
		выявлять причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и исправлению в отливках;
		находить причины нарушений технологии и пути их устранения
		Знания:
		основные методы анализа качества металлопродукции типы и назначение контрольно-измерительных приборов,
		используемых для контроля и управления процессами обработки металлов давлением
	ПК 2.5.	**Навыки:**

	Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением	осуществления эксплуатации
		и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением
		Умения:
		применять типовые методики определения параметров обработки металлов давлением;
		выбирать справочные данные, характеризующие взаимосвязи структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов, для обеспечения выпуска продукции с заданными свойствами;
		Знания:
		устройство технологического оборудования и применяемых приспособлений;
		причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения;
		причины возможных аварий, планы их ликвидации;
		операции по поддержанию заданного температурного и гидравлического режима работы оборудования;
		требования стандартов и технических условий
Подготовка и ведение технологического процесса производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий (по выбору)	ПК 2.1. Выполнять расчеты параметров технологических процессов производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий, работы оборудования, характеристик исходных материалов и продукции (изделий).	**Навыки:**
		выполнения расчета параметров технологических процессов производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий, работы оборудования, характеристик исходных материалов и продукции (изделий).
		Умения:
		рассчитывать по принятой методологии основные параметры технологического процесса , показатели работы оборудования;
		использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности, применять компьютерные технологии;
		Знания:
		основные свойства перерабатываемых

		материалов теоретические основы производства порошков и порошковых изделий;
		методы расчета оптимальных параметров технологического процессов производства металлических порошков, покрытий
	ПК 2.2. Осуществлять подготовку к переработке и контроль качества исходных материалов.	**Навыки:**
		осуществления подготовки к переработке и контроля качества исходных материалов
		Умения:
		оставлять и взвешивать шихту;
		определять физико-химические свойства исходных материалов;
		Знания:
		основные свойства перерабатываемых материалов;
		технологию подготовки исходных материалов и порошковых смесей;
		физико-химические свойства исходных материалов;
		характеристики и работу лабораторного оборудования
	ПК 2.3. Вести технологические процессы производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, инструкций.	**Навыки:**
		ведения технологических процессов производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, инструкций
		Умения:
		регулировать подачу материалов;
		осуществлять подачу шихты из дозировочных тележек в бункера смесителей;
		осуществлять процесс производства порошков металлов и сплавов на их основе (композитных порошков), изделий;
		осуществлять производство изделий различного назначения и защитных покрытий;
		осуществлять порядок и способы регулирования технологического процесса;
		управлять процессом изготовления порошковых материалов, изделий и контролировать результаты;

		оформлять технологическую документацию с спользованием ИКТ
		Знания:
		химические и физикохимические методы анализа; теоретические основы производства порошков и порошковых изделий;
		технологические операции производства порошков и порошковых изделий;
		теорию и технологию напыленных покрытий;
		назначение и виды технологической документации;
	ПК 2.4 Контролировать соответствие установленным параметрам работы устройств и механизмов основного технологического оборудования, автоматики управления режимами агрегатов, контрольно-измерительных приборов	**Навыки:**
		контроля соответствия установленным параметрам работы устройств
		и механизмов основного технологического оборудования, автоматики управления режимами агрегатов, контрольно-измерительных приборов
		Умения:
		производить отбор проб;
		выбирать и осуществлять методы контроля свойств металлических порошков, изделий и их качества;
		выявлять и предупреждать появление несоответствующей продукции, устранять несоответствие;
		осуществлять методы анализа по результатам технологического процесса производства порошков и изделий;
		контролировать заданные параметры технологического процесса;
		управлять процессом изготовления порошковых материалов, изделий и контролировать результаты
		Знания:
		способы защиты порошковых материалов от воздействия окружающей среды;
		методы предупреждения и выявления несоответствующей продукции, способы устранения несоответствия;
		устройство и способы контроля технологических параметров производственного процесса

	ПК 2.5. Вести регламентную подготовку к работе и техническому обслуживанию оборудования участка получения порошков металлов и сплавов, композитных материалов, покрытий.	**Навыки:**
		ведения регламентной подготовки к работе и техническому обслуживанию оборудования участка получения порошков металлов и сплавов, композитных материалов, покрытий.
		Умения:
		выявлять и устранять неисправности;
		участвовать в ремонте обслуживаемого оборудования и вспомогательных механизмов
		Знания:
		устройство технологического оборудования и применяемых приспособлений;
		влияние технологических параметров оборудования на свойства материалов и готовой продукции;
	ПК 2.6. Проверять техническое состояние технологического оборудования участка получения порошков металлов и сплавов, композитных материалов, покрытий.	**Навыки:**
		проверки технического состояния технологического оборудования участка получения порошков металлов и сплавов, композитных материалов, покрытий
		Умения:
		управлять транспортно -питательными механизмами при загрузке шихты в бункера и дозировочные тележки;
		Знания:
		устройство технологического оборудования и применяемых приспособлений;
		показатели нормальной работы оборудования;
		основные неполадки в работе и способы устранения
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям		**Умения:**
		Знания:

служащих		

Раздел 5. Рабочая структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Рекомендуемый курс изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовая работа / проект	Практики	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обязательная часть образовательной программы		**2952**	**1934**	**958**	**766**	**80**	**900**		**180**	
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	**478**	**392**	**86**	**382**					
СГ.01	История России	36	**10**	36						1
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	168	**166**	2	166					1,2,3
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	70	**50**	20	50					2
СГ.04	Физическая культура	168	**166**	2	166					1,2,3
СГ.06	Основы финансовой грамотности	36	**10**	26	10					1
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**292**	**180**	**178**	**94**	**20**				
ОП.01	Основы металлургического производства	72	30	62	10					2
ОП.02	Материаловедение	72	36	52	20					2
ОП.03	Теплотехника	72	50	32	20	20				2

ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	76	64	32	44					2
П. 00	**Профессиональный цикл**	**2002**	**1362**	**694**	**290**	**60**	**900**			
ПМ 01	***Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания***	**336**	**182**	**174**	**70**	**20**	**72**			
МДК 01.01	Экономика и управление организацией	96	60	36	40	20				2,3
МДК 01.02	Менеджмент	56	20	56						3
МДК 01.03	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	38	10	28	10					2
МДК 01.04	Охрана труда	74	20	54	20					2
УП. 01	**Учебная практика**	0	**0**				0			3
ПП. 01	**Производственная практика**	72	**72**				72			3
ПМн. 02	***Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (по выбору)***	**1342**	**160**	**642**	**120**	**40**	**540**			
МДКн 02.01	Управление технологическими процессами производства чугуна и контроль за ними	268	**40**	228	40					2,3
МДКн 02.02	Управление технологическими процессами производства стали и контроль за ними	268	**80**	188	40	40				2,3
МДКн 02.03	Управление технологическими процессами производства стали, ферросплавов и лигатур в электропечах и контроль за ними	266	**40**	226	40					2,3
УПн. 02	**Учебная практика**	144	**144**				144			3
ППн. 02	**Производственная практика**	396	**396**				396			3

ПМн. 02	***Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов (по выбору)***	**1342**	**810**	**524**	**220**	**40**	**540**			
МДКн 02.01	Металлургия цветных металлов	184	**40**	126	40					2,3
МДКн 02.02	Технология производства цветных металлов и сплавов	320	**100**	220	60	40				2,3
МДКн 02.03	Основное, вспомогательное технологическое оборудование , агрегаты в производстве цветных металлов и сплавов.	82	**20**	62	20					2,3
МДКн 02.04	Методы технологического контроля в производстве цветных металлов и сплавов	144	**80**	64	80					2,3
МДКн 02.05	Автоматизация технологических процессов производства цветных металлов и сплавов	72	**30**	52	20					2,3
УПн. 02	**Учебная практика**	144	**144**				144			3
ППн. 02	**Производственная практика**	396	**396**				396			3
ПМн. 02	***Подготовка и ведение технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов (по выбору)***	**1342**	**310**	**492**	**270**	**40**	**540**			
МДКн 02.01	Выбор исходных материалов для производства отливок	120	30	90	30					2,3
МДКн 02.02	Порядок выполнения расчетов для проведения технологических процессов изготовления отливок	100	30	70	30					2,3

МДКн 02.03	Анализ свойств и структуры материала	100	40	60	40					2,3
МДКн 02.04	Рациональные режимы технологических операций изготовления отливок	110	60	50	20	40				2,3
МДКн 02.05	Расчеты основных технико-экономических показателей производства отливок	100	40	60	40					2,3
МДКн 02.06	Оформление конструкторской и технологической документации	86	30	56	30					2,3
МДКн 02.07	Основы входного контроля	86	40	46	40					2,3
МДКн 02.08	Основы контроля за выполнением технологического процесса производства черных и цветных металлов	100	40	60	40					2,3
УПн. 02	**Учебная практика**	144	**144**				144			3
ППн. 02	**Производственная практика**	396	**396**				396			3
ПМн. 02	***Подготовка и ведение технологического процесса термической обработки металлов (по выбору)***	**1342**	**160**	**642**	**120**	**40**	**540**			
МДКн 02.01	Технология термического производства	268	80	228	40	40				2,3
МДКн 02.02	Контроль качества термической и химико- термической обработки	268	40	188	40					2,3
МДКн 02.03	Металлографические исследования и механические испытания	266	40	226	40					2,3
УПн. 02	**Учебная практика**	144	**144**				144			3
ППн. 02	**Производственная практика**	396	**396**				396			3
ПМн. 02	***Подготовка и ведение технологического процесса***	**1342**	**160**	**642**	**120**	**40**	**540**			

	обработки металлов давлением (по выбору)									
МДКн 02.01	Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением	268	80	228	40	40				2,3
МДКн 02.02	Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой	268	40	188	40					2,3
МДКн 02.03	Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции	266	40	226	40					2,3
УПн. 02	**Учебная практика**	144	**144**				144			3
ППн. 02	**Производственная практика**	396	**396**				396			3
ПМн. 02	***Подготовка и ведение технологического процесса производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий (по выбору)***	**1342**	**160**	**642**	**120**	**40**	**540**			
МДКн 02.01	Подготовка сырья для технологического процесса производства порошков металлов и сплавов	268	80	228	40					2,3
МДКн 02.02	Ведение технологического процесса производства порошков металлов и сплавов и изделий из них	268	80	188	40	40				2,3
МДКн 02.03	Контроль технологического процесса и готовой продукции порошковой металлургии	266	40	226	40					2,3
УПн. 02	**Учебная практика**	144	**144**							3
ППн. 02	**Производственная практика**	**396**	**396**							3
ПМ 03	***Освоение профессии рабочего, должности служащего(одной или нескольких)***	**324**	**298**	**36**			**288**			

МДК 03.01	Практическая подготовка к выполнению трудовых функций	36	10	36						1
УП. 03	**Учебная практика**	144	**144**				144			1
ПП. 03	**Производственная практика**	144	**144**				144			3
ПА	**Промежуточная аттестация**	**180**							180	
Вариативная часть ОП		**1296**								
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	**216**								
Итого:		**4464**								

5.2. Календарный учебный график

5.2.1. По программе подготовки специалистов среднего звена 1 курс

Индекс	Компоненты программы	ПН[3]	сентябрь			ПН	октябрь				ПН	ноябрь				ПН	декабрь				ПН	январь				ПН	февраль				ПН	март				ПН	май					июнь						Всего
		Номера календарных недель																																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		
		Порядковые номера недель учебного года																																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**									**8**	**6**	**8**	**6**	**8**	**6**	**8**	**6**	**8**	**6**	**8**	**8**	**8**	**6**	**8**	**6**	**8**	**6**	**8**	**6**	**8**	**6**	**8**		208
СГ.01	История России																		=	=	2		2		2		2		2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		36
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							=	=	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		68
СГ.04	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							=	=	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		36
СГ.06	Основы финансовой грамотности																		=	=	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2		2		2		2		2		68
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**							=	=	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**8**	**10**	**8**	**10**		216
ОП. 01	Основы металлургического производства	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							=	=	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4		72

[3]*ПН – даты «промежуточной недели» на стыке двух месяцев (при наличии).*

| | | |

Индекс	Компоненты программы	ПН[5]	сентябрь	ПН	октябрь	ПН	ноябрь	ПН	декабрь	ПН	январь	ПН	февраль	ПН	март	ПН	май		июнь				Всего часов
		Номера календарных недель																					
		44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	
		Порядковые номера недель учебного года																																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**				**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**4**	**6**	**8**	**6**	**8**	**6**	**6**	6		214
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		=	=	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					2	2	2		72
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		=	=	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						2	2	2		70
СГ.04	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		=	=	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					2	2	2		72
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**		=	=	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**					**2**	**4**	**4**		76
ОП. 04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		=	=	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					2	4	4		
П.00	**Профессиональный цикл**																		=	=																									
ПМ.00	**Профессиональные модули**[6]	26	28	24	28	24	28	24	28	24	28	**24**	24	24	26	26	26		=	=	24	26	24	26	24	26	24	26	24	26	24	26	24	26	24	28	24	36	36	36	36	26	24	26		

[5] *ПН – даты «промежуточной недели» на стыке двух месяцев (при наличии).*

[6] *В структуру профессионального модуля могут входить одновременно и учебная и производственная практика, либо отдельно только учебная или только производственная.*

| | | |

| | | |

Индекс	Компоненты программы	ПН[7]	сентябрь	ПН	октябрь	ПН	ноябрь	ПН	декабрь	ПН	январь	ПН	февраль	ПН	март	ПН	май					июнь						всего
		Номера календарных недель																										
		88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	
		Порядковые номера недель учебного года																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																				**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**0**	**0**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**									56
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности																		=	=	2	2	2	2	2	2	2	2			2	2	2	2	2	2									28
СГ.04	Физическая культура																		=	=	2	2	2	2	2	2	2	2			2	2	2	2	2	2									28
П.00	**Профессиональный цикл**																		=	=																									
ПМ.00	**Профессиональные модули[8]**	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	=	=	10	10	10	10	10	10	10	10			12	12	12	12	12	12									764

[7] *ПН – даты «промежуточной недели» на стыке двух месяцев (при наличии).*

[8] *В структуру профессионального модуля могут входить одновременно и учебная и производственная практика, либо отдельно только учебная или только производственная.*

| | | |

| | | |

5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи:

– усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

– формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;

– приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;

– подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;

– подготовка к созданию семьи и рождению детей.

5.3.2. Рабочая рабочая программа воспитания представлена в Приложении 3.

5.4. Примерный календарный план воспитательной работы

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Кабинеты:

Гуманитарный и социально-экономических дисциплин

Математики

Иностранного языка в профессиональной деятельности

Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности

Инженерной графики

Экономики организации, менеджмента, правового обеспечения профессиональной деятельности

Теплотехники

Основ металлургического производства

Безопасности жизнедеятельности и охраны труда

Лаборатории:

Электротехники и электроники

Физической химии

Химических и физико-химических методов анализа

Электрооборудования металлургических цехов

Автоматизации технологических процессов

Технической механики

Материаловедения

Технологии и оборудования металлургических цехов

Мастерские:

Слесарно-механическая

Спортивный комплекс:

Спортивный зал

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

Актовый зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу специальности *22.02.08 Металлургическое производство (по видам деятельности)* должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Гуманитарный и социально-экономических дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	нет
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет

5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Проектор	нет
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, черно-белая печать, А4
5	Экран	нет
6	Аудиосистема	нет
7.	Видео камера	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*

Кабинет «Математики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	нет
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Проектор	нет
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, черно-белая печать, А4
5	Экран	нет
6	Аудиосистема	нет
7.	Видео камера	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно*

		образовательной организацией

Кабинет «Иностранный язык в профессиональной деятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	нет
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Проектор	нет
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, черно-белая печать, А4
5	Экран	нет
6	Аудиосистема	нет
7.	Видео камера	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся	*Технические характеристики заполняются*

	в данном кабинете	*самостоятельно образовательной организацией*

Кабинет «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	нет
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Проектор	нет
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, черно-белая печать, А4
5	Экран	нет
6	Аудиосистема	нет
7.	Видео камера	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в	*Технические*

	наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*

Кабинет «Инженерной графики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	нет
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Проектор	нет
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, черно-белая печать, А4
5	Экран	нет
6	Аудиосистема	нет
7.	Видео камера	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		

	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*

Кабинет «Экономики организации, менеджмента, правового обеспечения профессиональной деятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	нет
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Проектор	нет
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, черно-белая печать, А4
5	Экран	нет
6	Аудиосистема	нет
7.	Видео камера	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		

1	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*

Кабинет «Теплотехники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	нет
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Проектор	нет
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, черно-белая печать, А4
5	Экран	нет
6	Аудиосистема	нет
7.	Видео камера	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		

1	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*

Кабинет «Основ металлургического производства».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	нет
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Проектор	нет
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, черно-белая печать, А4
5	Экран	нет
6	Аудиосистема	нет
7.	Видео камера	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

Основное оборудование		
1	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	нет
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Проектор	нет
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, черно-белая печать, А4
5	Экран	нет
6	Аудиосистема	нет
7.	Видео камера	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной*

		организацией
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Доска магнитно-маркерная/меловая	нет
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Проектор	нет
3	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
4	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, черно-белая печать, А4
5	Экран	нет
6	Аудиосистема	нет
7.	Видео камера	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими	*Технические характеристики*

	характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*заполняются самостоятельно образовательной организацией*
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Библиотека и читальный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой	нет
2	Кресло библиотекаря	нет
3	Стеллажи библиотечные	нет
4	Стол для выдачи пособий	нет
5	Шкаф для читательских формуляров	нет
6	Каталожный шкаф	нет
7	Стол для читального зала	нет
8	Стул для читального зала	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	*Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией*
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	нет
2	Проектор	нет
3	Компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения) *с* подключением к сети «Интернет»

4	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, черно-белая печать, А4
5	Экран	нет
6	Аудиосистема	нет
7.	Видео камера	нет
8	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение)
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией

Кабинет «Актовый зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Стол президиума	нет
2	Кресло члена президиума	нет
3	Кресло для слушателей	нет
II Технические средства *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
4	Сетевой фильтр	нет
5	Световое, аудио- и видеооборудование	нет
6	Компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, автоматизированная информационно-библиотечная система АИБС)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения) *с* подключением к сети «Интернет»
7	Микрофон	нет

8	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное программное обеспечение) *с* подключением к сети «Интернет»
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
9	Микрофонные стойки	Регулируемые по высоте и под разным углом
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и электроники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
4	Кресло преподавателя	нет
5	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
6	Доска магнитно-маркерная/меловая	нет
7	Экран	
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	
II Технические средства *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
8	Сетевой фильтр	нет
9	Проектор	нет
10	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		

	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
11	Комплект лабораторного оборудования "Теория электрических цепей и основы электроники" или аналог Компьютеризованная версия.	количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте -2, электропитание от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением 220±22 В, частота 50±0,5 Гц.
12	Комплект лабораторного оборудования "Теоретические основы электротехники" или аналог Компьютеризованная версия.	количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте -2, электропитание от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением 220±22 В, частота 50±0,5 Гц.
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
13	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	

Лаборатория «Физической химии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
1	Стол лабораторный специализированный	Регулируемый по высоте
2	Табурет лабораторный	Регулируемый по высоте
3	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
4	Кресло преподавателя	нет
5	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
6	Шкаф для хранения лабораторной посуды	нет
7	Стол-тумба	нет
8	Экран/Доска магнитно-маркерная	нет

Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	
II Технические средства		
Основное оборудование		
9	Сетевой фильтр	нет
10	Проектор	нет
11	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
12	Шкафы металлические для хранения химических реактивов	нет
13	Шкаф вытяжной лабораторный	нет
14	Стол-мойка с сушилкой и полипропиленовой раковиной	нет
15	Стол весовой	нет
Дополнительное оборудование		
16	Набор химической посуды	нет
17	Стол для титрования	нет
18	Штатив	нет
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
19	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	

Лаборатория «Химические и физико-химические методы анализа».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
1	Стол лабораторный специализированный	Регулируемый по высоте
2	Табурет лабораторный	Регулируемый по высоте

3	Доска классная/Рельсовая система с классной доской	нет
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
7	Шкаф для хранения лабораторной посуды	нет
8	Стол-тумба	нет
9.	Экран/доска маркерная	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	
II Технические средства *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
9	Сетевой фильтр	нет
10	Проектор	нет
11	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
12	Шкафы металлические для хранения химических реактивов	нет
13	Шкаф вытяжной лабораторный	
14	Стол-мойка с сушилкой и полипропиленовой раковиной	нет
15	Стол весовой антивибрационный	нет
16	Тумба кислотостойкая	нет
17	Дистиллятор для воды лабораторный	Производительность не ниже 10 л\ч,
18	Электропечь муфельная лабораторная с устройством вытяжки продуктов сгорания	Температура не ниже 1000 ^{0}С, мощность 2,5 – 3 кВт, объем 10 л.
19	pH-метр	Диапазон измерения pH, ед. pH 0…14 / ± 0,02; Диапазон / погрешность измерения ЭДС, мВ –2000…+2000 / ±1,0; диапазон / погрешность измерения температуры, ºС –5…+100 / ± 0,5; с «интеллектуальной» автоматической термокомпенсацией.
20	Спектрофотометр	спектральный диапазон 325-

		1000 нм;погрешность установки длины волны, не более ± 2нм; оптическая плотность 0,000 до 3,000; подключение к ПК
21	Весы аналитические	наибольший предел взвешивания 210г.;дискретность 0,0001г.;внутренняя калибровка
22	Весы технические	Наибольший предел взвешивания 1000г, внутренняя калибровка
23	Плитка электрическая настольная	нет
Дополнительное оборудование		
25	Набор химической посуды	нет
26	Стол для титрования	нет
27	Штатив	нет
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
28	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	

Лаборатория «Электрооборудования металлургических цехов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
4	Кресло преподавателя	нет
5	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
6	Экран\Доска магнитно-маркерная	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	
II Технические средства *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
8	Сетевой фильтр	нет
9	Проектор	нет
10	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук	Компьютер или ноутбук

	(лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	(процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
11	Компьютер обучающихся с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) в количестве, обеспечивающем одновременный доступ не менее 50% обучающихся.	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
12	Шкафы для макетов аппаратов и оборудования	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
13	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
4	Кресло преподавателя	нет
5	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
6	Экран\Доска магнитно-маркерная	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющееся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующееся в данном кабинете	

II Технические средства *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
8	Сетевой фильтр	нет
9	Проектор	нет
10	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
11	Комплект лабораторного оборудования «Средства автоматизации и управления» или аналог	количество человек, которое одновременно и активно может работать на комплекте -2, электропитание от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением 220±22 В, частота 50±0,5 Гц.
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
13	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	

Лаборатория «Технической механики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
4	Кресло преподавателя	нет
5	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
6	Экран\Доска магнитно-маркерная	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства *(при необходимости)*		

Основное оборудование		
8	Сетевой фильтр	нет
9	Проектор	
10	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
11	Компьютер обучающихся с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) в количестве, обеспечивающем одновременный доступ не менее 50% обучающихся.	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
12	Шкафы для макетов аппаратов и оборудования	нет
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
13	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Материаловедение».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
4	Кресло преподавателя	нет
5	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
6	Экран\Доска магнитно-маркерная	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
8	Сетевой фильтр	нет
9	Проектор	нет
10	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		

Основное оборудование		
11	Микроскоп металлографический	увеличение микроскопа 100 – 1000 , увеличение объективов 10, 20, 40, 100МИ , увеличение окуляров 10, наибольшее линейное поле в пространстве изображений, мм 18, цена деления шкалы механизма микрометрической фокусировки, мм 0,002
12	Электропечь муфельная лабораторная с устройством вытяжки продуктов сгорания	Температура не ниже 1000 ^{0}С, мощность 2,5 – 3 кВт,
13	Шкаф вытяжной	нет
Дополнительное оборудование		
15	Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов	нет
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
16	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		

Лаборатория «Технологии и оборудования металлургических цехов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
4	Кресло преподавателя	нет
5	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
6	Экран\Доска магнитно-маркерная	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
8	Сетевой фильтр	нет
9	Проектор	нет
10	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
11	Компьютер обучающихся с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) в количестве, обеспечивающем одновременный доступ не менее 50% обучающихся.	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)

Дополнительное оборудование		
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
12	Шкафы для макетов аппаратов и оборудования	нет
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
13	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарно-механическая».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте
2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
4	Кресло преподавателя	нет
5	Стеллаж	нет
6	Экран\Доска магнитно-маркерная	нет
7.	Верстак с набором инструментов	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
8	Сетевой фильтр	нет
9	Проектор	нет
10	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, ч/б печать
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
14	Цифровые УМК	нет
15	Комплект наглядных пособий	нет
Дополнительное оборудование		

Мастерская «Охрана труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	Регулируемый по высоте

2	Стул ученический	Регулируемый по высоте
3	Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой	нет
4	Кресло преподавателя	нет
5	Стеллаж	нет
6	Экран\Доска магнитно-маркерная	нет
		нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства *(при необходимости)*		
Основное оборудование		
8	Сетевой фильтр	нет
9	Проектор	нет
10	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
11	Компьютер обучающихся с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) в количестве, обеспечивающем одновременный доступ не менее 50% обучающихся.	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, ч/б печать
Дополнительное оборудование		
12	Микрофон	нет
13	Акустическая система	нет
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
14	Манекен для отработки мероприятий по оказанию первой помощи	Полноростовой
15	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях металлургического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области Металлургическое производство.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.[10]

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Учебный комплект Компас-3D V16	ПМн.02 (по выбору)	50
2	Учебный комплект Вертикаль 2016	ПМн.02 (по выбору)	20
3	Антивирусная программа Avira		Не ограничено (свободно распростран
4	Open Office Пакет прикладных программ Microsoft Office 2016	ОП 03 Теплотехника, ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	

[10] Указывается при наличии и необходимости применения программного обеспечения в соответствии с квалификацией выпускника СПО

		СГ 05 Основы финансовой грамотности ПМ01 Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания	яемое ПО)
5	Adobe Reader	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной СГ 05 Основы финансовой грамотности	
6	Adobe Flash Player	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности СГ 05 Основы финансовой грамотности	
7	LibreCAD (приложение САПР)	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
8	Inkscape	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
9	Paint.NET	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
10	GIMP	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
11	Free Pascal	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
12	Blender (трехмерная графика)	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой *профессии/специальности*.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

– может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на *любом* курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 3).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 27 Металлургическое производство; 31 Автомобилестроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 27 Металлургическое производство; 31 Автомобилестроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 27 Металлургическое производство; 31 Автомобилестроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы[11]

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

[11] Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: наименование квалификации «техник» .

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 4.

Раздел 8. Разработчики примерной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Белова Ольга Анатольевна	ГБПОУ РО "Таганрогский техникум машиностроения и металлургии "Тагмет", методист
Гришаева Кира Владиславовна	ГБПОУ ««Выксунский металлургический колледж им. А.А. Козерадского», методист
Нечесова Татьяна Борисовна	БПОУ ВО « Череповецкий металлургический колледж имени академика И.П. Бардина» , методист
Постникова Нина Владимировна	КГАПОУ "Пермский авиационный техникум им.А.Д.Щвецова" , преподаватель
Саввина Ольга Петровна	ГОАПОУ «Липецкий металлургический колледж», преподаватель
Чернова Ирина Игоревна	ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж», преподаватель
Федюкович Светлана Витальевна	ГАПОУ СО «Верхнесалдинский авиаметаллургический колледж им. А.А. Евстигнеева», заместитель директора по учебной работе

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Череда Ольга Владимировна	Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский политехнический колледж», заместитель директора

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 1.1
к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ***Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания*** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций[12]

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПМ 01	**Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания**
ПК 1.1	Организовывать работу коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства.
ПК 1.2	Обеспечивать выполнение производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции.
ПК 1.3	Контролировать ведение и хранение работниками учетной и технической документации.

[12] В данном подразделе указываются только те компетенции, *которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.*

ПК 1.4	Выполнять основные расчеты экономических показателей работы производственного участка.
ПК 1.5	Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен13:

Владеть навыками	организации работы коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства;
	обеспечения выполнения производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции;
	контроля ведения и хранения работниками учетной и технической документации;
	выполнения основных расчетов экономических показателей работы производственного участка;
	обеспечения и контроля соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности;
Уметь	формировать бригады;
	самоанализировать профессиональную деятельность и заниматься профессиональным самосовершенствованием;
	обеспечивать выполнение производственных заданий;
	планировать задания для персонала;
	планировать и определять оптимальные решения в условиях нестандартной ситуации;
	работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками;
	применять документацию систем качества;
	рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели работы коллектива;
	анализировать и оценивать состояние техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты на производственном участке;
	выбирать методы и мероприятия по защите от негативных факторов производства ;
	выполнять требования охраны труда при выполнении лабораторных испытаний;
	применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
	применять средства индивидуальной и коллективной защиты
Знать	Трудовой Кодекс Российской Федерации, законодательные и нормативно-правовые акты в области данного вида производства;
	систему планирования в организации;
	должностные инструкции персонала;
	материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы подразделения;
	показатели их эффективного использования;
	формы оплаты труда;

[13] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	виды нормативной документации;
	нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;
	требования стандартов и технических условий;
	виды учетной и технической документации;
	требования к оформлению, ведению, хранению документации;
	показатели производственной программы;
	нормы расхода материалов;
	нормы выработки;
	производственные мощности оборудования, его пропускную способность;
	опасные и вредные факторы, воздействующие на работающих в цехах металлургического производства;
	виды инструктажей по безопасности труда и противопожарным мероприятиям;
	безопасные приемы при выполнении производственных работ;
	бирочную систему;
	методы и средства обеспечения безопасности производства;
	виды работ повышенной опасности на производственном участке

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 336

в том числе в форме практической подготовки 182 часов

Из них на освоение МДК 264 часов

в том числе самостоятельная работа _____

Промежуточная аттестация

Практики, в том числе учебная _____-_____

производственная 72 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)*	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч**
1	**2**	**3**
Раздел 1 Планирование и организация работы коллектива при выполнении производственного задания		
МДК 01. 01Экономика и управление организацией		**96/60**
Тема 1.1 Экономические основы функционирования организации	**Содержание**	**2/0**
	1Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике.	
Тема 1.2. Основные фонды	**Содержание**	**12/6**
	1Состав и классификация основных средств. Виды оценки основных фондов. Амортизация основных средств.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**
	№ 1 Расчет стоимости основных фондов	
	№ 2 Расчет суммы амортизационных отчислений основных средств.	
	№ 3 Расчет показателей производственной мощности.	
Тема 1.3. Оборотные фонды	**Содержание**	**6/2**
	1Состав и структура оборотных фондов. Показатели использования оборотных средств.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**
	№ 4 Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств	
Тема 1.4. Трудовые ресурсы организации	**Содержание**	**14/8**
	1Кадровый потенциал предприятия. Понятие и элементы тарифной системы. Формы и системы оплаты труда.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**
	№ 5 Расчет баланса рабочего времени.	2

	№ 6 Расчет численности персонала.	2
	№ 7 Расчет заработной платы.	2
	№ 8 Расчет годового фонда оплаты труда	2
Тема 1.5. Издержки организации	**Содержание**	**12/6**
	1Понятие себестоимости продукции. Виды себестоимости продукции. Структура затрат на производство.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**
	№ 9 Расчет РСЭО, общепроизводственных расходов	2
	№ 10 Проектирование сметы затрат на производство	2
	№ 11 Расчет себестоимости единицы продукции. Расчет затрат на рубль товарной продукции	2
Тема 1.6. Ценовая политика на предприятии	**Содержание**	**6/2**
	1Экономическая сущность и функции цены. Виды и системы цен.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**
	№ 12 Расчет цен	
Тема 1.7. Финансовые результаты деятельности предприятия	**Содержание**	**16/12**
	1Планирование прибыли. Формирование чистой прибыли и ее использование в организации. Понятие рентабельности	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**
	№ 13 Определение валовой прибыли	2
	№ 14 Расчет прибыли организации	2
	№ 15 Расчет показателей рентабельности.	2
	№ 16 Расчет технико-экономических показателей работы участка	6
Тема 1.8. Механизм и функции управления предприятием	**Содержание**	**2/0**
	1Механизм и функции управления предприятием	
Тема 1.9. Планирование деятельности предприятия как функции управления	**Содержание**	**6/4**
	Виды и сущность планирования	**2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**
	№17 Составление бизнес - плана.	4

Курсовое проектирование Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным 1Содержание и требования к объему и оформлению курсовой работы 2Расчет планово-предупредительных работ, расчет количества единиц оборудования 3Расчет численности работающих 4Расчет суммы капитальных вложений 5Расчет фонда оплаты труда 6Расчет сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования, общепроизводственных расходов 7Расчет материальных затрат 8Расчет цеховой, производственной, полной себестоимости 9Расчет технико-экономических показателей 10Защита курсовой работы **Примерный перечень тем:** «Расчет технико-экономических показателей работы цеха по производству … с годовой производственной программой …. т/год»;		**20**
Раздел 2. Управление персоналом		
МДК 01.02. Менеджмент		**56**
Раздел 1. Современный менеджмент		**12**
Тема 1.1. Сущность и характерные черты современного менеджмента	**Содержание**	**2**
	1.Понятие менеджмента. Основные категории и виды менеджмента	
Тема 1.2. История развития менеджмента.	**Содержание**	**4**
	Самостоятельная работа2: составить таблицу: «Сравнительная характеристика американской и японской моделей менеджмента».	
Тема 1.3. Современный менеджер.	**Содержание**	**6**
	1.Понятие – менеджер. Уровни управления.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1.Практическое занятие1: Делегирование полномочий.	4
Раздел 2 Организация работы предприятия.		**24**
Тема 2.1 Организация – коммерческая фирма.	**Содержание**	**4**
	1.Понятие организации. Фазы развития организации. Правовые основы, как залог борьбы с коррупцией	4
Тема 2.2 Внешняя и	**Содержание**	**4**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	

внутренняя среда организации.	1. Практическое занятие 2:.Воздействие внешней среды на организацию.	4
/Тема 2.3. Функции управления	**Содержание**	**8**
	1 Цикл менеджмента. Планирование, организация и контроль в системе менеджмента.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	3 Практическое занятие 3: . Содержательные и процессуальные теории мотивации.	4
Тема 2.4. Методы управления.	**Содержание**	**4**
	1. Методы управления.	
Тема 2.5 Управленческие решения.	**Содержание**	**4**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Практическое занятие 4: Управленческое решение Методы принятия управленческих решений	4
Раздел 3. Коммуникации.		**20**
Тема 3.1. Коммуникации в организации.	**Содержание**	**8**
	Основные этические нормы в предпринимательстве .Понятие этики, морали и нравственности, деловой этики.	**4**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	3 Практическое занятие 5. Коммуникации в менеджменте. Деловое общение. Методы устранения конфликта и стресса.	4
Тема 3.2 Имидж, его составные компоненты	**Содержание**	**4**
	Этические аспекты работы менеджера с коллективом. Этика проведения коллективных мероприятий Понятие имиджа и его составные компоненты.	
Тема 3.3 Типы и причины конфликтов и пути их разрешения	**Содержание**	**4**
	Понятие и уровни конфликта. Типы и причины конфликтов. Методы решения конфликтов. Пути предотвращения стрессовых ситуаций, пути борьбы со стрессом	
Тема 3.2 Деловая этика	**Содержание**	**4**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1 Практическое занятие 6:.Власть и стили управления.. Профессиональная этика руководителя	
МДК 01.03 Правовое обеспечение профессиональной деятельности		**38/10**

Тема 1.1. **Правовое регулирование общественных отношений**	**Содержание**	**8/2**
	1.Право в системе социальных норм. Формы (источники права). Правовые нормы и их системы. Система права. Основные отрасли российского права. 2.Правовые отношения. Противоправное поведение и юридическая ответственность Правомерное поведение. Принципы и задачи.	**6**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. **Практическая работа №1**Оформление искового заявления в районный суд.	
Тема 1.2. **Основы конституционного права РФ. Правовое положение юридического лица**	**Содержание**	**8/0**
	1.Конституция РФ – основной закон государства. Основы конституционного строя РФ. 2.Система органов государственной власти РФ. 3.Правоохранительные органы РФ. Судебная система РФ. 4.Правовое положение физических и юридических лиц. 5.Организационно – правовые формы юридических лиц. Субъекты хозяйственного права: полное товарищество, товарищество на вере, общество с ограниченной ответственностью, акционерное общество, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия, некоммерческие организации. 6.Создание, реорганизация и ликвидация юридических лиц.	8
Тема 1.3. **Правовое регулирование экономических отношений**	**Содержание**	**8/2**
	1.Понятие экономических споров, их виды: преддоговорные споры, споры, связанные с нарушение прав собственника; споры связанные с причинением убытков; споры с государственными органами. Претензионный порядок рассмотрения споров. 2. Подведомственность и подсудность экономических споров.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1. **Практическая работа №2** Оформление претензии, отзыва на претензию.	
Тема 1. 4. **Трудовое право. Трудовой договор**	**Содержание**	**8/2**
	1. Источники трудового права. Трудовой кодекс РФ. Возникновение, изменение и прекращение трудовых правоотношений. Субъекты трудовых	**6**

	правоотношений. Трудовая правосубъектность и дееспособность. Правосубъектность несовершеннолетних. Регулирование занятости и трудоустройства. 2.Трудовой договор и его виды. Понятие и значение трудового договора. Стороны трудового договора. Содержание трудового договора, виды трудовых договоров. 3. Порядок заключения и изменения трудового договора, основания отстранения от работы, прекращение трудового договора.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**
	Практическая работа: №3 Оформление искового заявления в суд о восстановлении на работу	
Тема 1. 5. **Ответственность сторон по трудовому договору**	**Содержание**	**0/2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**
	Практическая работа№4 Оформление искового заявления в суд о возмещении материального ущерба	
Тема 1.6. **Трудовые споры**	**Содержание**	**2/0**
	Виды трудовых споров. Комиссия по трудовым спорам	**2**
Тема 1.7. **Административное право и административные правоотношения**	**Содержание**	**0/2**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**
	Практическая работа №5 Решение задач по административным правоотношениям	
Тема 1.8 . **Уголовное право**	**Содержание**	**2/0**
	Особенности уголовной ответственности и наказание несовершеннолетних.	**2**
Тема 1.9 **Международное право**	**Содержание**	**2/0**
	Декларацию о принципах международного права.	**2**
МДК 01.04 Охрана труда		**74/20**
Тема 1 Управление безопасностью труда	**Содержание**	**26/12**
	1. **Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ», Трудовой кодекс**, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила безопасности,	**14**

	система строительных норм и правил. Структура системы стандартов безопасности труда Госстандарта России. 2.**Организационные основы безопасности труда**: органы управления безопасности труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж. Проверка знаний по охране труда: аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствия требованиям по охране труда; ответственность за нарушение требований по безопасности труда. 3. **Производственный травматизм**, виды травм; порядок расследования и учет несчастных случаев на производстве, анализ травматизма, профилактика травматизма.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**
	1.Практическая работа№1 Обучение работников организации требованиям охраны труда 2.Практическая работа № 2 .Оформление несчастных случаев 3.Практическая работа № 3. Оценка уровня безопасности труда на производстве по коэффициентам травматизма 4.Практическая работа №4. Оценка тяжести трудового процесса	
Тема 2 Производственная безопасность.	**Содержание**	**18/4**
	1. **Опасные механические факторы:** механические движения и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин, подъемно – транспортное оборудование. Физические негативные факторы: электрический ток, статическое электричество. Опасные факторы комплексного характера: воздействия высоких температур, расплавленных веществ. 2. **Виды электротравм**, влияние силы тока, напряжения, частоты и виды тока на организм человека. Заземление, зануление, индивидуальные средства защиты. Классификация помещений по электроопасности. Особенности эксплуатации и требования безопасности оборудования электролизных цехов. 3. **Классификация герметичных систем, опасности, возникающие при нарушении герметичности**. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем: предохранительные устройства, контрольно – измерительные приборы, регистрация, техническое освидетельствование и испытание сосудов и емкостей. Классификация газов по возгораемости,	**14**

	опасности, возникающие при утечке газов, методы и средства обеспечения безопасности: особенности конструкции, предохранительные устройства, техническое освидетельствование и правила эксплуатации.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	5.Практическая работа№5. Оценка поражения человека током в трехфазных электрических сетях **6.Практическая работа №6** Оценка радиационной обстановки	**4**
Тема 3 Производственная санитария.	Содержание	**18/4**
	1. **Понятие о виброакустических колебаниях, электромагнитных полях, ионизирующие и неионизирующие излучения**. Вредные вещества. Источники вредных факторов в металлургическом производстве. Принципы нормирования Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения климатических условий в рабочих помещениях. Классификация вредных веществ по степени опасности для организма человека. Воздействие вредных веществ. Основные технологические процессы – источники вредных веществ в металлургии. Методы защиты, средства индивидуальной защиты. Предельно – допустимые нормативы вредных веществ 2. **Вентиляция. Виды вентиляции.** Характеристика освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственное и естественное освещение. Искусственные источники света, светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий Воздействие и влияние шума, вибрации и электромагнитных полей на организм человека. Основные источники образования этих факторов в металлургической промышленности. Методы защиты и средства индивидуальной защиты от воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей. Предельно – допустимые нормативы.	**14**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**
	1.Лабораторная работа № 1. Определение параметров микроклимата на рабочем месте	**4**

	2.Лабораторная работа №2 . Определение освещенности на рабочем месте	
Тема 4 **Пожарная безопасность**	**Содержание**	**12/0**
	1. Пожаровзрывоопасность. Основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени пожарной опасности. 2. Пожарная защита на производственных объектах: пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожаров, огнетушащие вещества и особенности их применения, средства пожаротушения.	**12**
Производственная практика по модулю **Виды работ** 1.Ознакомление с законодательными и нормативно-правовыми актами в области металлургического производства(по выбору) режимами труда и отдыха, гарантиями и компенсациями, методами поддержания дисциплины труда, системой профессиональной подготовки и переподготовки кадров на предприятии. 2.Ознакомление с организацией производственного процесса и организацией труда, системой планирования на предприятии, мероприятиями, направленными на сокращение загрязнения окружающей среды. 3.Использование нормативно-справочной литературы. 4. Оформление технической документации на выпускаемую продукцию. 5.Оформление табеля учета использования рабочего времени. 6 Ознакомление с основными технико-экономическими показателями работы участка, цеха. 7. Ознакомление с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности		**72**
	Всего	**336**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты **Экономики организации, менеджмента, правового обеспечения профессиональной деятельности», Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда»,** оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Косьмин, А. Д. Менеджмент : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А. Д. Косьмин, Н. В. Свинтицкий, Е. А. Косьмина. - М.: Академия, 2020.
2. Организация производства: учебное пособие / Н.И. Новицкий, А.А. Горюшкин; под ред. Н.И. Новицкого. - М.: КНОРУС. 2020
3. Румынина, В. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учеб. для СПО / В. В. Румынина. - М.: Академия, 2020.
4. Хабибуллин, А. Г.Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учеб. пособие для СПО / А. Г. Хабибуллин. – М. : Форум, 2020. - ЭОР.
5. Чечевицына, Л. Н. Экономика организации : практикум / Л. Н. Чечевицына.- Ростов н./Д. : Феникс, 2020.
6. Чечевицына, Л. Н. Экономика организации: учеб. пособие / Л. Н. Чечевицына, Е. В. Хачадурова .- Ростов н./Д. : Феникс, 2020

3.2.2. Основные электронные издания

1.Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510423

2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490058

3. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общей редакцией А. М. Волкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15088-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489836

4.Гапоненко, А. Л. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Гапоненко ; ответственный редактор А. Л. Гапоненко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02049-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511558

5.Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489608

6.Коргова, М. А. Менеджмент. Управление организацией : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Коргова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12330-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495380

7.Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Л. С. Леонтьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15613-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509204

8.Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510414

9.Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489613

10.Основы экономики организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14874-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491137

11.Основы экономики организации. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-9916-9279-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491139

12.Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. ОПОПова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 339 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15069-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492847

13.Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512993

14.Шумилин, В. К. Охрана труда и охрана окружающей среды в литейных технологиях : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Шумилин, В. Б. Лившиц, Е. С. Бобкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06241-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493155

Дополнительные источники

1.Драчева, Е. Л. Менеджмент : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. Л. Драчева, Л. И. Юликов. - М. : Академия, 2018.

2.Горфинкель, В. Я. Экономика фирмы (организации, предприятия): учебник для СПО / В. – М. : Инфра – М, 2019. – ЭОР

3. Комментарии к Трудовому кодексу Российской Федерации. – 4-е изд., испр., доп. и перераб./Отв.ред.проф. Ю.П. Орловский. – М.: КОНТАКТ: ИНФРА-М, 2019. – 1197 с

4.Легкий способ пройти собеседование при приеме на работу. Все вопросы и ответы. – СПб.: Питер, 2019. – 176 с.: ил.

5. Организация производства на промышленных предприятиях; Учебник./ Иванов И.Н. -М.: ИНФРА-М, 2019. – 352 с. - (Высшее образование).

6 .Организация труда персонала: Учебник. / Егоршин А.П., Зайцев А.К. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 320 с. - (Высшее образование).

7.Основы менеджмента: Практикум. / Семенов А.К., Набоков В.И. – 2-е изд., перераб. и доп – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019 – 476 с.

8.Трудовой кодекс Российской Федерации: текст с изм. и доп. на 1 августа 2009 года. – М.: Эксмо, 2019. – 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Организовывать работу коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства.	Планирует и организовывает работу подчиненных сотрудников на участке по соблюдению технологических регламентов процесса производства.	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики Оценка выполнения отчетов по производственной практике
ПК 1.2. Обеспечивать выполнение производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции.	Обеспечивает выполнение производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики Оценка выполнения отчетов по производственной практике Защита отчета по итогам практики
ПК 1.3. Контролировать ведение и хранение работниками учетной и технической документации.	Контролирует ведение и хранение работниками учетной и технической документации.	Оценка выполнения практической работы Тестирование Оценка выполнения курсового проекта
ПК. 1.4. Выполнять основные расчеты экономических показателей работы производственного участка.	Выполняет основные расчеты экономических показателей работы производственного участка.	Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения курсового проекта Тестирование
ПК 1.5. Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	Обеспечивает и контролирует соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения курсового проекта

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Грамотно применяет профессиональную терминологию	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, анализ содержания и качества выполнения курсового проекта
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Эффективно ведет поиск информации для решения профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Эффективно работает с нормативной и технологической документацией	
ОК 04 . Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействует с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	Описывает значимость своей специальности	

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективно определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	

Приложение 1.2

к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМн. 02 «ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ)»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМН.02 «ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЧЁРНЫХ МЕТАЛЛОВ (ЧУГУНА, СТАЛИ И ФЕРРОСПЛАВОВ) (ПО ВЫБОРУ)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (по выбору)и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов(по выбору)
ПК 2.1.	Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья

	и продукции при производстве черных металлов.
ПК 2.2.	Осуществлять подготовку шихтовых материалов, металлошихты к переработке.
ПК 2.3.	Вести технологический процесс производства черных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций.
ПК 2.4.	Контролировать и корректировать параметры технологического процесса производства черных металлов и качества продукции.
ПК 2.5	Осуществлять эксплуатацию, обслуживание и контроль состояния технологического оборудования в производстве черных металлов.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	выполнения расчетов параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве черных металлов
	осуществления подготовки шихтовых материалов, металлошихты к переработке.
	ведения технологического процесса производства черных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций
	контроля и корректировки параметров технологического процесса производства черных металлов и качества продукции
	осуществления эксплуатации, обслуживания и контроля состояния технологического оборудования в производстве черных металлов.
Уметь	рассчитывать тепловой и материальный баланс выплавки черных металлов;
	выполнять производственные и технологические расчеты
	Рассчитывать тепловой и материальный баланс производства агломерата, выплавки черных металлов;
	осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке;
	анализировать качество сырья и готовой продукции;
	подбирать и рассчитывать состав шихтовых материалов; осуществлять операции по подготовке шихтовых материалов к плавке

	работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками;
	отбирать пробы на анализ находить причины нарушений технологии и пути их устранения;
	использовать программное обеспечение в управлении технологическим процессом;
	-выполнять операции по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки;
	оценивать качество сырья, полупродуктов и готового продукта по результатам лабораторных анализов,
	осуществлять мелкий ремонт оборудования;
	эксплуатировать технологическое и подъемно-транспортное оборудование;
	производить регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования
Знать	основные технико-экономические показатели (ТЭП) производства чугуна
	методики составления теплового и материального баланса, характеристики основного сырья и продукции при производстве черных металлов
	физико-химические свойства шихтовых материалов и топлива, поступающих в плавильные агрегаты;
	состав и свойства заправочных материалов;
	методика отбора контрольных проб и выполнения химического анализа шихтовых материалов
	физико-химические процессы, лежащие в основе процесса выплавки черных металлов;
	структуру черных металлов
	требования стандартов и технических условий, порядок отбора проб в соответствии с технологическим процессом;
	взаимосвязь режима технологических процессов и качества продуктов плавки; схема технологических маршрутов.
	схему технологических маршрутов

	организация технического контроля в аглодоменном производстве
	общие принципы работы автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУТП) и прикладного программного обеспечения;
	правила выбора средств измерений для контроля готовой продукции
	устройство плавильных агрегатов и их технические характеристики;
	устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, схемы водо-, паро-, воздухо- и газопроводов;
	основные характеристики электрооборудования;
	причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения
	причины возможных аварий, планы их ликвидации;
	операции по поддержанию заданного температурного и гидравлического режима работы оборудования;
	состав, назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств и оснастки, применяемых контрольно-измерительных средств

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 1342

в том числе в форме практической подготовки 700

Из них на освоение МДК 802

В том числе самостоятельная работа14

Промежуточная аттестация15

Практики, в том числе учебная 144

Производственная -396

14 Объем самостоятельная работа определяется образовательным учреждением

15 Промежуточная аттестация определяется образовательным учреждением

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06	Раздел 1. Управление технологическими процессами производства чугуна и контроль за ними	268	40	268	40					
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07	Раздел 2. Управление технологическими процессами производства стали и контроль за ними	268	80	268	40	40				
ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел 3 Управление	266	40	266	40					

ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07	технологическими процессами производства стали, ферросплавов и лигатур в электропечах и контроль за ними									
	Учебная практика	144	144						144	
	Производственная практика	396	396							396
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	1342	700	802	120	40	0	0	144	396

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1 Управление технологическими процессами производства чугуна и контроль за ними		268/40
МДК 01.01 Управление технологическими процессами производства чугуна и контроль за ними		268/40
Тема 1.1. Подготовка сырьевых материалов доменной плавки	Содержание	22
	Руды и флюсы. Основные месторождения и металлургическая оценка железных руд. Флюсы, их назначение в агломерационном процессе и доменной плавке. Классификация и генезис железных руд. Отходы металлургического производства. Виды обогащения руды: промывка, гравитация, магнитное обогащение и флотация	4
	2.Прием, складирование, и усреднение материалов шихтоподготовительных цехах аглопроизводства. Способы поставок шихтовых материалов. Организация разгрузки сыпучих материалов в шихтоподготовительном цехе агломерационного производства. Техническое обслуживание и эксплуатация вагоноопрокидывателей.. Склады: типы, способы подачи сырьевых материалов, укладка и забор штабелей. Усреднение железорудных материалов. Отбор и подготовка проб железорудного сырья.	4
	3.Машины и механизмы для подготовки аглошихты Устройство и принцип действия оборудования шихтоподготовительного отделения . Техническое обслуживание и эксплуатация грохотов , измельчителей кокса, валковых и молотковых дробилок .. Смешивание,	8

	увлажнение, нагрев и окомкование шихты .Устройство и принцип действия оборудования смесительного отделения. Техническое обслуживание и эксплуатация смесителя-окомкователя	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	1 Практическое занятие 1 «Расчет параметров, характеризующих процесс грохочения»	2
	2.Практическое занятие 2 «Расчет массового расхода известняка»	2
	3. Практическое занятие 3 «Расчет состава и показателей усреднения материалов»	2
Тема 1.2 Технология получения офлюсованного доменного агломерата	Содержание	26
	1.Общая схема и сущность агломерационного процесса. Требования к аглошихте. Шихтовка сырьевых материалов. Газодинамика агломерационного процесса .Горение твердого топлива при агломерации руд и концентратов. Разложение гидратов и карбонатов. Диссоциация оксидов, восстановительные и окислительные процессы. Процесс спекания .Плавление шихты, кристаллизация расплава и образование конечной структуры агломерата. Теплообмен при агломерации. Удаление вредных примесей из шихты при спекании металлургического сырья . Охлаждение агломерата Качество агломерата. Контроль и метрологическое обеспечение технологического процесса	12
	2.Устройство и принцип действия механизмов агломашины.. Техническое обслуживание и эксплуатация агломерационной машины . Техническая характеристика агломашин. Устройство и принцип действия челнокового распределителя шихты. Эксплуатация ленточных дозаторов	12

	«SCHECK. Принцип работы дисковых питателей и дозаторов непрерывного действия .Устройство и принцип действия эксгаустера . Эксплуатация прямолинейного охладителя агломерата . Бирочная система. Выполнение мелких ремонтов.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	1.Практическое занятие 4 «Расчет материального баланса спекания агломерата»	2
Тема 1.3 .Производство железорудных окатышей	Содержание	20
	1.Производство железорудных окатышей Получение сырых окатышей. Высокотемпературное упрочнение окатышей. Физико-химические превращения при производстве окатышей: разложение известняка и других карбонатов, окисление магнетита до гематита, твердофазные реакции. Получение окатышей безобжиговым путем. Металлургические свойства окатышей. Сравнение металлургических свойств агломерата и окатышей. Устройство и принцип работы агрегатов по производству окатышей. Производство металлизованных окатышей. Требования к качеству окатышей.	8
	2.Механическое и подъемно-транспортное оборудование цехов по подготовке сырья к доменной плавке Схема грузопотоков. Организация снабжения доменного цеха сырьевыми материалами. Типы и устройство складов шихтовых материалов. Устройство и принцип действия оборудования рудного двора. Устройство ленточных конвейеров. Бункерные эстакады для хранения шихты. Питатели рудных и коксовых бункеров, грохоты для отсева мелочи.. Выполнение мелких ремонтов.	10

	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	1. Практическое занятие 5 «Расчет химического состава, основности и выхода обожженных железорудных окатышей»	2
Тема 1.4 Охрана труда и защита окружающей среды при подготовке сырья к доменной плавке	Содержание	6
	1.Характеристика аглопроизводства с точки зрения вредности и опасности. Анализ опасных и вредных факторов. Мероприятия по уменьшению и устранению воздействия ОПФ и ВПФ Характеристика зданий и помещений по категориям пожаро-взрывоопасности. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок . Анализ возможных аварийных ситуаций при производстве агломерата. Источники и нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в агломерационном производстве. Нормативы образования и класс опасности отходов в агломерационном производстве Мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, утилизация отходов	6
Тема 1.5 Доменный процесс	Содержание	44
	1.Топливо доменной плавки. Общие требования к топливу. Каменноугольный кокс. Характеристика углей для коксования. Процесс коксования. Устройство и принцип действия оборудования по подготовке топлива к доменной плавке. Требования стандартов предприятия к качеству кокса. Другие виды топлива: газообразное, жидкое и пылеугольное.	10
	2.Общая схема и сущность доменного процесса. Распределение и движение шихты и газов в доменной печи. Способы контроля и различные типы распределения газового потока по сечению печи .Распределение материалов на колошнике при загрузке доменной печи. Движение шихты в доменной печи. Выделение летучих веществ. Процессы удаления влаги. Возгонка летучих веществ кокса и разложение карбонатов. Структура и свойства	24

	оксидов железа. Термодинамика восстановления оксидов железа. Восстановление оксидов железа оксидом углерода, водородом и углеродом	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10
	1.. Практическое занятие 6«Расчет доменной шихты упрощенным методом.»	2
	2. Практическое занятие 7 «Восстановление железа из оксидов газообразными восстановителями»	2
	3. Практическое занятие 8 «Оценка накопления цинка в доменной печи.»	2
	4. Практическое занятие 9«Расчет показателей процессов восстановления доменной плавки»	2
	5. Практическое занятие 10 «Определение состава чугуна по заданному составу шихтовых материалов»	2
	Содержание	56
	1. Науглероживание железа и образование чугуна. Свойства чугуна в зависимости от его химического состава. Классификация чугунов. Требования стандартов предприятия на чугун .Образование шлака и его состав. Изменение состава шлака по мере его опускания в горн печи. Влияние свойств и количества шлака на работу доменной печи. Сера в чугуне и шлаке. Термодинамика реакций десульфурации между чугуном и шлаком. Внедоменная обработка чугуна.	16
	2.Основы теплопередачи в слое кусковых материалов. Горение топлива в фурменных зонах.	6
	3. Механизм поступления кокса в фурменные очаги. Структура слоя кокса вдоль оси воздушных фурм. Изменение количества и состава газа по высоте доменной печи. Состав газа на выходе из фурменных зон. Теоретическая температура горения топлива	8
	5. Температура и давление газов в горне. Окисление составных частей чугуна и повторное их восстановление. Изменение параметров газового потока по сечению и высоте печи. Газопроницаемость столба шихты и	6

	движение газов в печи. Средства и методы распределения материалов и газов по сечению печи. Расчет количества и состава колошниковых газов доменной печи	
	6. Тепловые эквиваленты. Определение расхода шихтовых материалов. Расчет материального и теплового баланса доменной плавки: метод Рамма-Похвистина,метод расчета Риста: расчет состава шихты и показателей доменной плавки, определение расхода кокса, определение расхода дутья и выхода колошникового газа.	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	14
	1.Практическое занятие 11 «Исследование диаграммы шлаковых систем»	2
	2.Практическое занятие 12 «Расчет состава шлака для доменной печи»	2
	3.Практическое занятие 13 «Расчет баланса серы при выплавке чугуна.»	2
	4.Практическое занятие 14 «Расчет состава фурменного газа» .	2
	5.Практическое занятие 15 «Определение состава колошникового газа»	2
	6 .Практическое занятие 16 «Расчет материального баланса доменной плавки»	2
	7.Практическое занятие 17 «Расчет теплового баланса доменной плавки»	2
Тема 1.6 Конструкции доменных печей и оборудование доменных цехов	Содержание	64
	1.Общие понятия о профиле. Основные размеры профиля и его составные части. Развитие профиля доменной печи. Определение размеров профиля. Фундамент. Кожух печи, его назначение, напряжения, возникающие в кожухе . Металлоконструкции: колонны и опорные кольца. Колошниковое устройство и газоотводы. Краткая характеристика технологических параметров доменных печей.	10
	2. Кладка доменных печей. Огнеупоры, применяемые для футеровки доменных печей. Устройство лещади и горна Оборудование горна. Чугунная летка. Кольцевой	12

	воздухопровод горячего дутья. Фурменное устройство. Устройство заплечиков, распара и шахты. Выполнение мелких ремонтов.	
	3. Охлаждение доменной печи. Основные способы охлаждения. Конструкции охладительных приборов для различных частей доменной печи. Признаки прогара холодильников. Техника безопасности при обслуживании охладительных приборов	8
	4.Загрузочные устройства доменной печи. Устройство засыпного аппарата. Особенности распределения шихтовых материалов при загрузке в доменную печь. Двухконусные и безконусные загрузочные устройства. Техническая характеристика агрегатов. Система выравнивания давления. Колошниковые подъемы. Оборудование подбункерного помещения и скиповой ямы. Способы подачи шихтовых материалов. . Системы подачи шихтовых материалов к скиповому и конвейерному подъемнику Управление загрузкой и трактом подачи сырья доменных печей. Автоматическое управление загрузкой печи. Устройства для контроля уровня и качества распределения шихтовых материалов. Зонды для измерения температуры над уровнем засыпи на колошнике	12
	5.Литейный двор и его оборудование Назначение и устройство литейного двора. Устройство главного и транспортных желобов на литейном дворе. Производство горновых работ на доменных печах. Механизмы для обслуживания горна доменной печи. Назначение устройство и принцип действия бурильной машины. Устройство и принцип действия машин для забивки чугунной летки. Характеристики электрооборудования. Технологический транспорт для уборки продуктов плавки и их разливки. Назначение и устройство чугуновозных кошей и шлаковозов. Мостовые краны литейных дворов . Способы грануляции шлака. Производство гранулированного шлака на установках придоменной грануляции шлака. Выполнение мелких ремонтов	14

	6..Характеристика газообразного топлива доменного цеха. Воздуходувные машины. Устройство и принцип действия воздухонагревателей. Режимы работы воздухонагревателей: нагрева. Дутья, отделения и тяги. Перевод доменной печи на повышенное давление газа на колошнике. Сушка и разогрев воздухонагревателей после ремонта .Конструкция установки предварительного смешивания природного газа и кислорода. Техническая характеристика установки подготовки и подачи газокислородной смеси в горн доменной печи. Система контроля и управления блоком воздухонагревателей доменных печей	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	1.Практическое занятие 18 «Расчет профиля доменной печи»	2
	2. Практическое занятие 19 «Расчет количества фурм»	2
	3. Практическое занятие 20 «Расчет количества выпусков жидких продуктов плавки через чугунную летку»	2
	4. Практическое занятие 21 «Расчет количества чугуновозов и шлаковозов»	2
Тема 1.7 Ведение доменной печи	Содержание	24
	1.Задувка печи. Подготовительные мероприятия перед задувкой. Сушка огнеупорной кладки печи и воздухонагревателей. Составление задувочной шихты и загрузка доменной печи. Задувка печи и ее эксплуатация в начальном периоде.	6
	2.Ведение доменной печи. Нормальный технологический режим и ровный ход доменной печи. Режим загрузки материалов. Дутьевой режим. Тепловой и шлаковый режимы. Регулирование хода доменной печи различными методами. Выплавка чугуна с применением природного газа на атмосферном дутье. Технология выплавки чугуна с применением	6

	природного газа и кислорода. Контроль работы печи по визуальным наблюдениям и по данным контрольно-измерительных приборов. Требования к метрологическому обеспечению.	
	3.Регулирование хода печи при отклонениях от нормального режима ее работы. Неравномерная работа печи по окружности. Периферийный ход печи. Центральный ход печи. Тугой ход печи. Канальный ход печи. Холодный и горячий ход печи. Подвисание шихты. Загромождение горна и образование настылей.	6
	4.Остановка доменной печи и ремонты в доменном цехе . Кратковременная остановка доменной печи. Остановка доменной печи при неисправном воздушно-разгрузочном клапане «Снорт» Подготовка доменной печи к остановке на капитальные ремонты 1,2 и 3 разрядов. Подготовка к работе и установка воздушных фурм. .Задувка и раздувка ДП после реконструкции и капитального ремонта. Подготовка к работе и установка воздушных фурм Правила обслуживания доменных печей в особых условиях. Аварийные остановки. Требования к действию персонала при возникновении аварийных ситуаций.	6
Тема 1.8 Требования безопасности труда и охраны окружающей среды	Содержание	8
	1Характеристика доменного производства с точки зрения вредности и опасности. Анализ опасных и вредных факторов. Мероприятия по уменьшению и устранению воздействия ОПФ и ВПФ. Требования охраны труда при производстве работ с использованием природного газа, кислорода, азота и сжатого воздуха. Безопасное состояние рабочих мест. Требования безопасности при выполнении должностных обязанностей. Бирочная система.	4

	2. Характеристика зданий и помещений по категориям пожаро-взрывоопасности. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Общий план ликвидации аварий Мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды	4
Раздел 2 Производство конвертерной стали		268/80
МДК 01.02 Управление технологическими процессами производства стали и контроль за ними		268/80
Тема 2.1 Шихтовые материалы сталеплавильного производства	Содержание	26
	1.Металлическая часть шихты. Требования стандартов предприятия на чугун . Влияние примесей чугуна на процесс выплавки стали. Внедоменная десульфурация чугуна. Металлический лом и его свойства. Ферросплавы; классификация, требования по химическому составу. Подготовка металлической части шихты к плавке. Использование металлизованного сырья в сталеплавильном процессе	6
	2.Неметаллическая часть шихты. Шлакообразующие материалы. Характеристика и требования, предъявляемые к ним. Разжижители и твердые окислители. Характеристика и требования, предъявляемые к ним, в зависимости от типа сталеплавильного процесса. Виды и свойства науглероживателей (карбюризаторы). Устройство и принцип действия оборудования по подготовке сырья для производства стали	8
	3.Огнеупорные материалы, топливо Физико-химические свойства огнеупорных материалов. Классификация огнеупорных материалов по химическому составу, огнеупорности, термостойкости. Условия эксплуатации огнеупоров в сталеплавильных агрегатах. Виды и свойства топлива. Использование топлива в сталеплавильном производстве.	8
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	1. Практическое занятие 1 «Расчет количества ферросплавов для раскисления и	2

	легирования стали»	
	2. Практическое занятие 2 «Расчет количества извести на плавку по основности шлака»	2
Тема 2.2 Теоретические основы сталеплавильного производства	Содержание	14
	1.Классификация и особенности сталеплавильных процессов. Физико-химические процессы, протекающие в сталеплавильном агрегате. Основные реакции и процессы сталеплавильного производства. Сталеплавильные шлаки. Диаграммы состояния шлаковых систем. Газы в стали. Неметаллические включения в стали. Раскисление и легирование стали.	10
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	1 Практическое занятие 1 «Определение содержания кислорода в металле в зависимости от температуры расплава и концентрации углерода в нем».	2
	2. Практическое занятие 2 «Изучение основных диаграмм состояния шлаковых систем»	2
Тема 2.3 Производство стали в кислородном конвертере	Содержание	80
	1.Технология кислородно-конвертерной плавки.Режимы плавки (дутьевой, шлаковый, температурный). Технологические операции кислородно-конвертерной плавки (торкретирование, завалка лома, загрузка извести, заливка чугуна, продувка, выпуск стали, слив шлака, доводка металла в ковше при выпуске). Конвертерные процессы с донной и комбинированной продувкой. Преимущества и недостатки данных процессов, перспективы их развития и пути совершенствования. Сортамент и качество кислородно-конвертерной стали. Требования ГОСТов и ТУ к качеству стали.	20
	2.Конструкция конвертера. Профиль рабочего объема кислородного конвертера. Основные размеры рабочего пространства. Основные элементы конструкции конвертера. Конструкция и типы кислородных фурм. Конструкция конвертера с донной продувкой. Типы продувочных устройств для донной продувки .Конструкция конвертера с комбинированной продувкой. Газоотводящий тракт.	18

	3.Эксплуатация оборудования кислородно-конвертерных цехов. Планировка кислородно-конвертерного цеха. Основные грузопотоки. Отделения и участки, входящие в состав конвертерного цеха, связь между ними. Оборудование отделений шихтовых материалов. Устройства для подачи сыпучих материалов и ферросплавов в конвертер. Доставка чугуна. Типы миксеров, их устройство. Оборудование отделения выплавки стали. Организация работ по обслуживанию и ремонту конвертеров Технологическое оборудование для внепечной обработки стали. Оборудование для разливки стали в изложницы и на машинах непрерывной разливки. Технико-экономические показатели работы кислородно-конвертерного цеха	16
	4.Автоматизация технологического процесса производства стали в конвертере Контроль и автоматизация технологических процессов при подготовке шихтовых материалов к плавке, при производстве стали в конвертере. АСУ ТП «Плавка». АРМ рабочего места сталевара	8
	5.Требования безопасности труда и охраны окружающей среды Анализ опасных и вредных факторов конвертерного производства. Мероприятия по уменьшению и устранению воздействия ОПФ и ВПФ. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Анализ возможных аварийных ситуаций при производстве стали в конвертере Мероприятия по охране окружающей среды	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	12
	1. Практическое занятие 6 «Расчет материального баланса кислородно-конвертерной плавки.»	2
	2Практическое занятие 7 «Расчет теплового баланса кислородно-конвертерной плавки.»	2
	3.Практическое занятие 8 «Расчет конструктивных размеров кислородного конвертера.»	2
	4Практическое занятие 9 «Расчет кислородной фурмы.»	2
	5 Практическое занятие 10 « Расчет потребности в технологическом оборудовании кислородно- конвертерного цеха.»	2
	6Практическое занятие 11 «Составление схем автоматизации и выбор средств автоматизации кислородно-конвертерного цеха»	2
Тема 2.4 Внепечная	Содержание	58

обработка стали	1.Технология внепечной обработки. Цель и назначение внепечной обработки стали. Физико-химические процессы, протекающие при внепечной обработке стали. Классификация способов внепечной обработки стали. Обработка жидкой стали инертными газами. Рафинирование стали синтетическими шлаками. Обработка стали вакуумом (циркуляционное, порционное, ковшевое, струйное); преимущества и недостатки различных способов. Нагрев металла на установке «Печь-ковш».	14
	2.Оборудование для внепечной обработки стали. Эксплуатация и ремонт. Установки доводки металла (УДМ): назначение, устройство, принцип работы. Оборудование для рафинирование стали синтетическими шлаками. Установки вакуумирования стали: порционный, циркуляционный, ковшевой вакууматоры: назначение, устройство, принцип работы. Оборудование для обработки стали вдуванием порошкообразных реагентов. Характеристика основных элементов конструкции установки «Печь-ковш» (УПК). Эксплуатация и ремонт оборудования для внепечной обработки стали.	14
	3.Метрологическое обеспечение и автоматизация технологического процесса внепечной обработки стали. Метрологическое обеспечение и автоматизация технологических процессов при внепечной обработки стали на установках УПК, УДМ, УВС. АСУ ТП «Внепечная обработка стали»	12
	4.Требования безопасности труда и охраны окружающей среды Характеристика технологии внепечной обработки стали с точки зрения вредности и опасности. Анализ опасных и вредных факторов. Мероприятия по уменьшению и устранению воздействия ОПФ и ВПФ. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.Анализ возможных аварийных ситуаций при проведении внепечной обработки стали на установках УДМ, УВС, УПК. Мероприятия по охране окружающей среды.	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	12
	1.Практическое занятие 12 « Расчет расхода ферросплавов для раскисления и легирования стали при внепечной обработке.»	2
	2.Практическое занятие 13 « Расчет электронагрева металла на установке «Печь-ковш»,	2
	3Практическое занятие 14 «Расчет химического подогрева стали в ковше.»	2

	4Практическое занятие 15 «Расчет вакуумирования стали при внепечной обработке.»	2
	5Практическое занятие 16 «Расчет десульфурации стали при внепечной обработке.»	2
	6.Практическое занятие 17 «Расчет количества и состава неметаллических включений при внепечной обработке стали.»	2
Тема 2.5 Разливка стали	Содержание	50
	1.Технология непрерывной разливки стали Строение непрерывнолитой заготовки. Дефекты заготовок, причины их образования и методы устранения. Температурно–скоростной режим непрерывной разливки. Защита металла от вторичного окисления. Особенности формирования непрерывнолитого слитка при его прохождении через кристаллизатор, зону вторичного охлаждения. Сортамент и размеры получаемых заготовок.	14
	2.Оборудование для разливки стали Сталеразливочные ковши. Изложницы, типы; основные размеры. Общее устройство и технологические схемы основных типов МНЛЗ. Сталеразливочные стенды, промежуточные ковши. Кристаллизаторы, их типы. Системы охлаждения кристаллизаторов. Механизмы качания кристаллизаторов, их типы. Зона вторичного охлаждения. Организация работ в отделении непрерывной разливки стали методом «плавка на плавку».	16
	3.Метрологическое обеспечение и автоматизация технологического процесса разливки стали Метрологическое обеспечение и автоматизация технологических процессов при разливке стали в изложницы сверху и сифоном. Метрологическое обеспечение и автоматизация технологических процессов при непрерывной разливке стали. АСУ ТП «Разливка»	6
	4.Требования безопасности труда и охраны окружающей среды Характеристика технологии разливки стали в изложницы и непрерывной с точки зрения вредности и опасности. Анализ опасных и вредных факторов. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок при разливке стали .Анализ возможных аварийных ситуаций при проведении разливки стали в изложницы и непрерывной. Мероприятия по охране окружающей среды.	6

	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	1.Практическое занятие 18 «Расчет основных технологических параметров непрерывной разливки стали, производительности МНЛЗ»	2
	2. Практическое занятие 19 «Расчет тепловой работы кристаллизатора»	2
	3. Практическое занятие 20 «Расчет и проектирование системы вторичного охлаждения МНЛЗ».	2
	4. Практическое занятие 21 «Отработка навыков управления процессом непрерывной разливки стали в различных режимах на тренажере –имитаторе МНЛЗ»	2
Курсовой проект является обязательным Тематика курсовой проекта Проект технологии производства стали в кислородном конвертере в условиях конкретного металлургического предприятия (указывается конкретная марка стали). Проект технологии внепечной обработки стали в условиях конвертерного производства (по конкретной марке стали). Разработка мероприятий по повышению стойкости футеровки сталеразливочных ковшей в условиях сталеплавильного производства конкретного металлургического предприятия. Проект технологии разливки стали на МНЛЗ в условиях конвертерного цеха. Разработка мероприятий по улучшению качества металла в условиях конкретного металлургического предприятия (указывается конкретная марка стали). Разработка мероприятий по улучшению качества непрерывнолитой заготовки в условиях конвертерного производства. Проект реконструкции отдельных технологических узлов сталеплавильного агрегата (или МНЛЗ) с целью улучшения качества металла (или повышения производительности).		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту		40
1. Исходное сырьё, источники поступления, характеристика готовой продукции.		2
2 Кратка характеристика оборудования цеха.		2
3 Технологический процесс получения готовой продукции.		4
4 Характеристика агрегата.		4
5 Система автоматизации и метрологическое обеспечение процесса.		2
6 Контроль качества получаемой продукции.		2

7,Расчет количества ферросплавов, необходимых для раскисления и легирования стали		4
8 Расчет десульфурации стали на установке «Печь-ковш»		4
9 Расчёт производительности технологического оборудования		2
10 ТБ при проведении технологического процесса.		2
11 Мероприятия по охране окружающей среды в цехе.		2
Раздел 3 Производство стали и ферросплавов в дуговой печи		266/40
МДК 01.03 Управление технологическими процессами производства стали, ферросплавов и лигатур в электропечах и контроль за ними		266/40
Тема 3.1 Общие сведения о электросталеплавильном производстве	Содержание	62
	1.Физико-химические процессы при производстве стали в электропечах. Окислительные процессы, протекающие в электропечах .Сущность процесса выплавки стали в электрических печах. Классификация электропечей. Тепловая работа электропечей. Сортамент сталей, выплавляемых в электродуговых печах	18
	2.Специальные виды электрометаллургии: плавка стали в вакуумных дуговых электропечах, индукционных, электрошлаковый, электронно-лучевой, плазменно-дуговой переплавы.Сортамент и качество электросталей. Нержавеющая, жаропрочная, шарикоподшипниковая, конструкционные марки стали и стали спец.назначения.	18
	3.Общие сведения о производстве ферросплавов в электропечах. Определение ферросплавов, их назначение. Лигатуры и их свойства. Классификация ферросплавов, способы получения. Исходные материалы для производства ферросплавов и лигатур.	20
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	1 Практическое занятие 1 «Расчет параметров, характеризующих физико-химические процессы при производстве стали в электропечах»	6
Тема 3.2 Технология производства стали в электропечах	Содержание	38
	1.Технология плавки стали в основных и кислых дуговых печах.Шихтовые материалы и загрузка шихты Периоды плавки: окислительный и восстановительный. Типы технологии электроплавки. Процессы шлакообразования, дефосфорации и десульфурации металла, окисление углерода по ходу плавки; раскисление и легирование. Выплавка легированной	30

	стали. Особенности технологии выплавки стали в кислых дуговых печах.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	2. Практическое занятие 2 «Расчет материального баланса плавки стали в основной дуговой печи»	4
	3. Практическое занятие 3 « Расчет теплового баланса плавки стали в основной дуговой печи»	4
Тема 3.3 Основное и вспомогательное оборудование для производства стали в электропечах	Содержание	66
	1.Устройство и футеровка дуговой печи. Рабочее пространство печи. Свод, подина, стены печи. Устройство и футеровка шахтной печи фирмы «Фукс». Водоохлаждаемые стеновые панели, свод печи. Устройство и назначение шахты. Стеновые газо-кислородные горелки, угольные инжекторы. Сифонный и эркерный выпуск. Механическое оборудование электропечей.Механизмы наклона и поворота печи. Механизм подъема и поворота свода печи.Механизм зажима и перемещения электродов. Эксплуатация и ремонт электропечей.Технико-экономические показатели работы оборудования. Рациональная эксплуатация технологического оборудования, организация технического обслуживания электропечей, система планово-предупредительных ремонтов.Ответственность обсуживающего персонала за состояние оборудования	54
	В том числе практических и лабораторных занятий	12
	4 Практическле занятие 4 «Расчет механизмов наклона и вращения ванны дуговой сталеплавильной печи»	4
	5Практическле занятие 5 «Расчет потребности в технологическом оборудовании электросталеплавильного цеха»	4
	6Практическле занятие 6 «Составление схем автоматизации и выбор средств автоматизации при производстве стали в электропечах»	4
Тема 3.4 Технология выплавки ферросплавов и лигатур в электропечах	Содержание	38
	1.Физико-химические условия процесса выплавки ферросилиция, ферромарганца, силикомарганца, феррохрома, феррованадия и других ферросплавов. Особенности технологии выплавки ферросплавов.	30

	Способы получения лигатур на основе меди, никеля, алюминия и других цветных металлов.Особенности технологии выплавки лигатур	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	7 Практическле занятие 7 «Расчет материального баланса выплавки ферромарганца (ферросилиция, феррохрома или др.)»	8
Тема 3.5 Оборудование для производства ферросплавов и лигатур в электропечах.	Содержание	42
	1.Классификация ферросплавных печей непрерывного и периодического способа работы. Источники тепла. Мощность трансформатора. Размеры. Футеровка. Конструкция восстановительных ферросплавных печей, работающих непрерывным способом Рабочее пространство, подина, свод. Футеровка. Механическое оборудование печи. Электроды и электрододержатели. Электропитание. Конструкция рафинировочных ферросплавных печей.	36
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие 8 «Расчет основных параметров ферросплавных печей.»	6
Тема 3.6 Метрологическое обеспечение производства стали, ферросплавов и лигатур в электропечах	Содержание	10
	Метрологическое обеспечение и автоматизация технологических процессов при подготовке шихтовых материалов к плавке, при производстве стали , ферросплавов и лигатур в электропечах. Автоматизация электрического режима дуговых электропечей.АСУ ТП «Плавка».	10
Тема 3.7 Требования безопасности труда и охраны окружающей среды	Содержание	10
	Характеристика производства стали, ферросплавов и лигатур с точки зрения вредности и опасности. Анализ опасных и вредных факторов. Мероприятия по уменьшению и устранению воздействия ОПФ и ВПФ. Характеристика зданий и помещений электросталеплавильного цеха по категориям пожаро-взрывоопасности. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Анализ возможных аварийных ситуаций при производстве стали, ферросплавов и лигатур в электропечи Мероприятия по охране окружающей среды	10
Учебная практика по модулю		144

Виды работ Подбор информации по агломерационному, доменному и сталеплавильному производству 1. Характеристика продукции металлургического производства 2. Основные технологические операции при подготовке шихтовых материалов доменной плавки 3. Основное оборудование агломерационного, доменного и сталеплавильного производства 4. Основные опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на работающих в цехах агломерационного, доменного и сталеплавильного производства 5. Основные рабочие профессии в цехах агломерационного, доменного и сталеплавильного производства.	
Производственная практика по модулю	396
Виды работ 1.Контроль технологического процесса по внешним признакам, данным лабораторного контроля, произведенным замерам и использования автоматического контроля. 2. Анализ и регулировка параметров технологического процесса. 3. Определение причин неполадок в работе оборудование и устранение их. 4. Подготовка оборудования к работе. 5. Пуск и остановку основного оборудования. 6. Отбор проб для лабораторных анализов. 7. Выполнение требований техники безопасности при управлении технологическим процессом и эксплуатации оборудования.	
Всего	**1342**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Основы металлургического производства, оснащенный(е) в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатории Физической химии, Химических и физико-химических методов анализа, Электрооборудования металлургических цехов, Автоматизации технологических процессов, Технологии и оборудования металлургических цехов , оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности .

Мастерская Слесарно-механическая, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аминова, Э. К. Физико-химические методы анализа : учебное пособие / Э. К. Аминова. — Уфа: УГНТУ, 2019. — 49 с. — ISBN 978-5-7831-1800-5. — URL: https://e.lanbook.com/book/179267 (дата обращения: 25.04.2022). - Режим доступа: Лань : электронно-библиотечная система ; для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2.Колесников Ю. А. Металлургические технологии в высокопроизводительном конвертерном цехе: учебное пособие / Ю. А. Колесников, Б. А. Буданов, А. М. Столяров; под редакцией В. А. Бигеева. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020.

3. Лялюк В. П. Технология и оборудование подготовки подачи и загрузки шихтовых материалов в доменную печь: монография / В. П. Лялюк. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, В. М. Колокольцев, В. М. Салганик [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-8178-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/173100 (дата обращения: 25.04.2022). - Режим доступа: Лань : электронно-библиотечная система ; для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 163 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/468397

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : лабораторный практикум / . — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 118 c. — ISBN 978-5-4486-0057-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/70757

Опарин, Р. В. Организация лабораторно-производственной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. В. Опарин, И. В. Гузенок. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13761-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/466787

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Типы оценочных мероприятий**	**Методы и формы оценки**
ПК 2.1 Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве черных металлов.	Знание методов и средств оценки качества изделий и профилактики брака на различных этапах жизненного цикла продукции и уровнях управления качеством.	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики
	Выполнение технологических расчетов	Оценка выполнения практической работы Оценка выполнения курсового проекта
	Работа с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками.	Тестирование Оценка выполнения отчетов по производственной практике Оценка выполнения курсового проекта
ПК 2.2 Осуществлять подготовку шихтовых материалов, металлошихты к переработке.	Отбор проб сырья, материалов и готовой продукции в соответствии с технической документацией	Экспертная оценка в ходе производственной практики
	Оценка качества шихтовых материалов в соответствии с нормативной документации	Тестирование Оценка выполнения курсового проекта

	Выявление несоответствия поступивших шихтовых материалов требованиям стандартов по фракции и примесям	Экспертная оценка в ходе производственной практики
	Знания требований стандартов и технических условий	Тестирование Оценка выполнения курсового проекта
ПК 2.3 Вести технологический процесс производства черных металлов в соответствии с требованиями технологических инструкций.	выполнять операции по загрузке плавильных агрегатов и выпуску продуктов плавки;	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики
	отбирать пробы на анализ находить причины нарушений технологии и пути их устранения;	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики
	Составление и анализ графиков загрузки агломерационной машины, доменной печи и сталеплавильных агрегатов	Оценка выполнения практической работе
	Знание технологии производства агломерата, чугуна и стали	Тестирование Оценка описания технологических схем процессов коксохимического производства
ПК 2.4 . Контролировать и корректировать параметры технологического процесса производства черных металлов и качества продукции.	Выполнять измерения и, контроль готовой продукции с применением аттестованных методик	Экспертная оценка в ходе производственной практики
	Знание методов и средств оценки качества изделий и профилактики брака на различных этапах жизненного цикла продукции и уровнях управления качеством.	Тестирование Оценка выполнения курсового проекта
	Контроль технологических процессов металлургического производства и использованием контрольно-измерительных приборов (КИП), систем автоматизации и данных лабораторных анализов.	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики

	Знание общих принципов работы АСУТП и прикладного программного обеспечения Контроль выполнения практического задания по контролю и регулировке технологического процесса	Оценка выполнения практической работе
ПК 2.5 Осуществлять эксплуатацию, обслуживание и контроль состояния технологического оборудования в производстве черных металлов.	Знание устройства, принципа работы оборудования агломерационного, доменного и сталеплавильного производства	Тестирование Оценка выполнения отчетов по производственной практике Оценка выполнения курсового проекта
	Умение определять причины неполадок в работе оборудования и находить методы их устранения	Оценка выполнения производственных неполадок Оценка выполнения отчетов по производственной практике Оценка выполнения курсового проекта
	Проверка исправности оборудования, блокировок, средств связи и сигнализации, установленных в отделениях.	Экспертное наблюдение в ходе производственной практики
	Знание правил технической эксплуатации оборудования, пуска и остановки основных металлургических агрегатов.	Тестирование Оценка выполнения производственных ситуаций Оценка выполнения отчетов по производственной практике Оценка выполнения курсового проекта
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Грамотное применение профессиональной терминологии	Оценка выполнения и защиты курсового проекта

ОК02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Поиск информации для решения профессиональных задач	Оценка выполнения самостоятельной работы Оценка выполнения курсового проекта Оценка выполнения отчета по производственной практике
ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умение работать с нормативной и технологической документацией	Оценка выполнения курсового проекта Оценка выполнения отчета по производственной практике
ОК 06Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умение описывать значимость своей специальности	Оценка выполнения курсового проекта Оценка выполнения отчета по производственной практике
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Эффективность определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	Оценка выполнения курсового проекта

Приложение 1.3
к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМн.02 «ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ (ПО ВЫБОРУ)»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМН.02 «ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ (ПО ВЫБОРУ)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
0К 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных

	металлов
ПК 2.1.	Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов и сплавов.
ПК 2.2.	Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке.
ПК 2.3.	Вести технологический процесс производства цветных металлов и сплава в соответствии с требованиями технологических инструкций и с использованием автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУПТ).
ПК 2.4.	Контролировать и корректировать параметры технологического процесса и качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов.
ПК 2.5.	Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов.
ПК 2.6.	Проводить проверку технического состояния основного и вспомогательного оборудования, технологических трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования технологических процессов производства цветных металлов и сплавов.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	- выполнения расчетов параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов и сплавов; - осуществления подготовки исходного сырья к переработке; - ведения технологического процесса производства цветных металлов и сплава в соответствии с требованиями технологических инструкций и с использованием автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУПТ); - контроля и корректировки параметров технологического процесса и качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов; - осуществления эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов ; - проведения проверки технического состояния основного и

	вспомогательного оборудования, технологических трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования технологических процессов производства цветных металлов и сплавов.
Уметь	- выполнять расчет сырьевых материалов ; - рассчитывать материальный баланс процесса; - рассчитывать типовое электрооборудование, механическое и транспортное оборудование по заданным параметрам; - рассчитывать тепловой баланс оборудования; - выбирать сырьевые материалы для производства цветных металлов на основе их свойств; - выбирать способы подготовки сырья к переработке; - определять основные параметры технологического режима; - использовать автоматизированную систему управления технологическим процессом (АСУПТ); - отслеживать показания КИП, анализировать их, вносить коррективы в процесс; - регистрировать и обрабатывать данные технологических процессов; проводить анализ исходного сырья с помощью физических, химических и физико-химических методов анализа; - пользоваться контрольно-измерительными приборами, средствами и системами автоматизации технологических процессов металлургических цехов; - проводить анализ промежуточных продуктов ; - проводить анализ готовой продукции с помощью физических, химических и физико-химических методов анализа ; - применять требования нормативных документов по основным видам продукции и процессов; - выбирать приемы обслуживания оборудования в зависимости от его типа и назначения; - определять основные параметры механического режима; -отслеживать показания КИП, анализировать их, вносить коррективы в процесс ; - регистрировать и обрабатывать данные технологических процессов
Знать	- методы расчета материального баланса технологического процесса; - основные теплотехнические понятия; - методы расчета теплового баланса оборудования; - принципы расчета горения топлива, газоходных систем и тепловых балансов металлургического оборудования; - виды сырья;

	- способы подготовки сырья; - способы и технологию переработки сырьевых материалов ; - физические и химические свойства цветных металлов; - основные физические и химические процессы в производстве цветных металлов; - способы и технологию переработки сырьевых материалов; -типовые технологические процессы производства основных цветных металлов; - этапы и условия протекания технологических процессов; - автоматические системы управления технологическими процессами в цветной металлургии ; - основные методы анализа цветных металлов и сплавов; - типы и назначение контрольно-измерительных приборов, используемых для контроля и управления металлургическими процессами ; - назначение, устройство, принцип действия и особенности эксплуатации технологического оборудования пиро- и гидрометаллургических производств; - признаки нормально работающего оборудования ; - способы устранения неисправностей в работе оборудования; - типы и назначение контрольно-измерительных приборов, используемых для контроля и управления металлургическими процессами; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 1342
в том числе в форме практической подготовки 810 часов

Из них на освоение МДК 802 часа
в том числе самостоятельная работа____-_ ___часов__
практики, в том числе учебная 144 часа
производственная 396 часов
Промежуточная аттестация _____ .

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 ОК	Раздел 1. Производство цветных металлов	184	40	184	40					
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК	Раздел 2. Технологические процессы получения цветных металлов	320	100	320	60	40				
ПК 2.1. ПК 2.5 , ПК 2.6 ОК	Раздел 3. Оборудование и агрегаты в производстве цветных металлов и сплавов .	82	20	82	20					
ПК 2.1 ПК 2.4	Раздел 4. Контроль	216	152	144	80				72	

ОК	за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции									
ПК 2.3 ПК 2.6 ОК	Раздел 5. Автоматизация в производстве цветных металлов и сплавов	144	102	72	20				72	
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика)	396	396							396
	Промежуточная аттестация		X							
	Всего:	**1342**	**810**	**802**	**220**	**40**	**X**	**X**	**144**	**396**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Производство цветных металлов		184/40
МДКн.02.01 Металлургия цветных металлов		184/40
Тема 1.1. Металлы и их классификация	Металлургия как отрасль промышленности и науки. Исторические сведения о развитии металлургии в России. Связь металлургии с физикой, химией и техническими науками. Краткие сведения о масштабах производства и потребления важнейших цветных металлов. Место металлургии в общем цикле металлургического производства, охватывающего геологию, горное дело, обогащение, собственно металлургию, металлообработку и экономику металлургического производства. Признаки металлического состояния. Кристаллическое строение металлов. Свободные электроны в металлах. Важнейшие физические и химические свойства металлов (на примере меди, алюминия, вольфрама). Способность металлов к взаимному сплавлению. Сплавы металлов, их свойства и состав. Промышленная классификация металлов. Черные и цветные металлы. Классификация цветных металлов и признаки, положенные в ее основу.	12
Тема 1.2.Сырье для получения цветных металлов	Химический состав и формулы минералов. Принципы классификации минералов. Общие сведения о горных породах. Понятие о минеральном сырье и руде. Классификация руд по химическому и минералогическому составу. Полиметаллические руды. Комплексный состав руд цветных металлов.	12

Тема 1.3 Обогащение руд	Назначение процесса обогащения. Продукты обогащения. Концентрат, промежуточный продукт, отвальные хвосты. Влияние качества концентратов на технико-экономические показатели металлургического производства. Показатели процесса обогащения. Характеристика основных методов обогащения полезных ископаемых. Дробление. Измельчение. Грохочение. Гранулометрический состав. Теоретические основы гидравлической классификации. Теоретические основы флотации. Сущность механизма флотации. Оборудование флотации. Конструкция и принцип работы. Гравитационные методы обогащения (обогащение отсадкой, на концентрационных столах, на шлюзах, на винтовых сепараторах). Обогащение на струйных и конусных сепараторах. Физические основы магнитного обогащения. Электрические методы обогащения. Обогащение сортировкой, на жировых поверхностях. Специальные методы. Обезвоживание и сушка.	40/4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1.Показатели обогащения	2
	2.Ситовой анализ	2
Тема 1.4 Принципы и методы металлургии	Классификация металлургических процессов. Пирометаллургические процессы (обжиг, плавка, дистилляция). Гидрометаллургические процессы (выщелачивание, осаждение металлов из растворов). Общий принцип металлургической переработки руд – распределение компонентов сырья между несмешивающимися фазами. Способы разделения фаз. Многостадийность металлургической технологии. Технологическая схема. Продукты, полупродукты в металлургическом производстве. Металлы. Штейны.	10

	Металлургические шлаки. Газы и пыли. Продукты гидрометаллургии (растворы , кеки)	
Тема 1.5 Металлургия меди	Медные минералы, руды. Комплексный характер руд и концентратов. Комплексная переработка медного сырья. Схема комплексной переработки медных руд и концентратов. Обжиг медных концентратов. Отражательная плавка на штейн. Поведение и влияние составляющих шихты на процесс плавки. Конструкция печи. Технико-экономические показатели. Плавка на штейн в шахтных печах. Шахтная плавка сульфидного медного сырья Физико-химические превращения шихты при прохождении ее через шахтную печь. Полупиритная плавка . Показатели полупиритной плавки. Автогенные процессы. Принципы автогенной плавки. Кивцетная плавка. Особенности кислородно-факельной и взвешенной плавки. Аппаратурное оформление, параметры процесса, характеристика продуктов и их использование. Показатели процессов, их достоинства и недостатки. Конвертирование медных штейнов. Физико-химические принципы процесса, особенности периодов конвертирования. Конструкция и обслуживание конвертеров. Параметры, продукты и их использование, показатели конвертирования Рафинирование меди. Огневое рафинирование черновой меди. Практика рафинирования твердой и жидкой меди. Конструкции стационарных и наклоняющихся печей. Электролитическое рафинирование анодной меди. Практика электролитического рафинирования.	60/26
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26
	1.Расчет выхода и состава огарка	6
	2. Состав и количество получающегося штейна	6
	3.Расчет фазового состава медной руды	6
	4. Расчет состава и количества отвального шлака	4
	5. Расчет замены отражательной плавки на автогенный процесс	4
Тема 1.6 Металлургия никеля	Химико-металлургические свойства никеля и его соединений. Сырьевая база. Свойства никеля.	16/2

	Окускование оксидных никелевых и сульфидных медно-никелевых руд и концентратов. Подготовка руд к плавке: дробление, обогащение, сушка, брикетирование, агломерация, окатывание. Плавка никелевых руд на штейн. Характеристика руд, основные минералы и месторождения. Конвертирование никелевых штейнов. Поведение никеля, кобальта, меди и железа. Особенности конвертирования штейнов. Состав и свойства файнштейна, конверторных шлаков. Технико-экономические показатели процесса. Пути повышения стойкости футеровки конвертеров. Электроплавка на огневой никель. Переработка никелевого файнштейна. Аппаратурное оформление и показатели окислительного и сульфато-хлорирующего обжига. Производство ферроникеля. Получение никеля из сульфидных медно-ннкелевых руд. Электролитическое получение никеля.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	1.Расчет потребного количества пирита для плавки окисленной никелевой руды	2
Тема 1.7 Металлургия свинца	Свойства и применение свинца. Сырье. Технологические схемы производства свинца, их сущность. Шахтная плавка свинцового агломерата. Переработка шлаков свинцовой плавки. Реакционный метод получения свинца Пирометаллургическое рафинирование чернового свинца. Электролитическое рафинирование чернового свинца	6
Тема 1.10 Металлургия цинка	Свойства и применение цинка. Сырье. Технология переработки сырья. Обжиг цинковых концентратов . Оборудование для обжига. . Практика обжига. Состав продуктов обжига и показатели процесса. Выщелачивание цинкового огарка. Очистка растворов. Электролитическое осаждение цинка из растворов Конструкция электролизной ванны. Дистилляция цинка. Рафинирование чернового цинка.	8/2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2

	Расход оборотного агломерата при агломерационном обжиге	2
Тема Производство титановых шлаков.	Сырье для получения титановых шлаков, месторождения титановых руд. Принципиальная аппаратурно-технологическая схема получения титановых шлаков. Физико-химические основы процессов рудно-термической плавки. Минералогический состав и свойства титановых шлаков.	8/2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	1 Расчет шихты для выплавки титановых шлаков из концентратов	2
Тема 1.12 Производство четыреххлористого титана	Основные технико-экономические показатели процессов хлорирования титаносодержащих материалов в хлораторах различных типов. Теоретические основы процесса конденсации. Давление паров тетрахлорида титана и хлоридов сопутствующих элементов. Селективная конденсация продуктов хлорирования. Аппаратурное оформление, температурный и газодинамический режимы работы конденсационных систем. Технико-экономические показатели процесса получения четыреххлористого титана.	8/2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Очистка тетрахлорида титана: ректификация тетрахлорида титана (демонстрационный опыт на легкокипящей модельной смеси органических веществ).	2
Тема 1.11 Получение безводного хлорида магния	Гидрохимический способ получения искусственного карналлита. Сущность обезвоживания карналлита. Температурный режим процесса. Способ двухстадийного обезвоживания.Устройство и принцип работы печей для обезвоживания : трубчатых , кипящего слоя и электрических. Установка для обезвоживания СКН. Состав обезвоженного карналлита.	8/2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Материальный расчет первой стадии обезвоживания карналлита.	
Тема 1.12 Электролитическое получение магния	Производство магния электролизом его хлорида. Состав и свойства электролита. Электрохимические основы процесса электролиза магния. Катодный и анодный процессы. Диафрагменные и бездиафрагменные магниевые электролизеры. Их устройство и работа. Питание ванн электролитом, регулировка температуры, использование хлора. Состав электролитного магния. Технико-экономические	4

	показатели электролиза магния.	
Раздел 2 Технологические процессы получения цветных металлов МДКн.02.02 Технология производства цветных металлов и сплавов		320/100
МДКн.02.02 Раздел Производство тяжелых цветных металлов (по выбору)		
МДКн.02.02 Раздел 1Производство легких цветных металлов (по выбору)		320/100
Тема 1.1 Производство глинозема	Содержание	112/16
	1.Основы производства глинозема. Сырьевая база производства глинозема. Соединения алюминия и алюминатные раствор. Способы производства глинозема. Подготовка сырьевых материалов.	36
	2 Получение глинозема способом Байера Выщелачивание бокситов. Отделение красного шлама от алюминатного раствора. Декомпозиция алюминатных растворов. Обработка гидроксидной пульпы. Выпарка маточных растворов. Кальцинация гидроксида алюминия.	60
	В том числе практических и лабораторных занятий	16
	1.Лабораторная работа№1 «Получение глинозема из бокситов способом Байера»	8
	2 Практическая работа №1 «Основные расчеты при производстве глинозема по схеме Байера»	8
	Содержание	
	3 Получение глинозема из бокситов щелочным способом спекания Общая характеристика способа спекания. Спекание шихты. Выщелачивание спека Обескремнивание алюминатных растворов. Карбонизация алюминатных растворов	92/24
	В том числе практических и лабораторных занятий	24
	Лабораторная работа № 2 «Получение глинозема из бокситов способом спекания»	16
	Практическая работа № 2 «Расчет технологических показателей, материальных потоков и количества оборудования при получении глинозема способом спекания»	8
	Содержание	16/10
	4. Комбинированные способы производства глинозема	6

	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа №3 Расчет соотношений мощности ветвей параллельно-комбинированной схемы Байер – спекание Практическая работа №4 Расчет соотношений мощности ветвей последовательно-комбинированной схемы Байер – спекание	10
	Содержание	6
	5.Получение глинозема из нефелинов и алунитов. Комплексное использование сырья	6
Тема 1.2 Электрометаллургия алюминия	Содержание	94/10
	1. Технология и сырье для производства фторсолей, углеродистых электродов Теоретические основы электролиза криолит-глиноземных расплавов Технологические параметры работы электролизера Конструкция алюминиевых электролизеров Обслуживание алюминиевых электролизеровТехнология и оборудование рафинирования алюминия Технология и оборудование рафинирования алюминия	84
	В том числе практических и лабораторных занятий	10
	1.Практическая работа № 5 Расчет показателей работы электролизеров 2.Практическая работа № 6 Изучение конструкции электролизеров по чертежам 3.Практическая работа № 7 Расчет материального баланса работы электролизеров	10
Курсовой проект (работа) Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным Тематика курсовых проектов (работ) Проектирование аппарата для дробления бокситов в схеме Байера. Проектирование аппарата для размола шихты в схеме Байера. Проектирование аппарата для выщелачивания в схеме Байера. Проектирование аппарата для промывки красного шлама. Проектирование аппарата для контрольной фильтрации алюминатных растворов в схеме Байера. Проектирование аппарата для разложения алюминатных растворов в схеме Байера. Проектирование аппарата для фильтрации товарного гидроксида алюминия. Проектирование аппарата для фильтрации затравочного гидроксида алюминия. Проектирование аппарата для выпарки алюминатно-щелочных растворов 10.Проектирование печи для прокалки гидроксида алюминия.		40

МДКн.02.02 Раздел Производство прочих цветных металлов (по выбору)		320/100
Раздел 3 Оборудование и агрегаты в производстве цветных металлов и сплавов МДКн.02.03 Основное вспомогательное технологическое оборудование , агрегаты в производстве цветных металлов и сплавов.		82/20
Тема 1.1 Оборудование для дробления, классификации и измельчения	Содержание	8/2
	1. Оборудование для дробления. Назначение процесса дробления. Его теоретические основы. Конструкции дробилок их основные узлы и детали. Правила эксплуатации дробилок и техника безопасности при их обслуживании.	
	2. Оборудование для классификации. Общие сведения о классификации и классификаторах. Конструкцию двухспирального классификатора. Узлы и детали. Устройство и принцип работы гидроциклона. Конструкцию гидроциклонов. Сравнительная оценка классификаторов и их выбор для конкретного технологического процесса. Правила эксплуатации оборудования и техники безопасности при его обслуживании	
	3.Оборудование для измельчения Назначение процесса измельчения. Классификация мельниц по виду средств измельчения. Разновидности барабанных мельниц. Принцип и режим их работы. Измельчающие тела. Выбор средств измельчения. Характерные неисправности в работе мельниц и способы их устранения. Основные правила эксплуатации оборудования, охраны труда и техники безопасности при его обслуживании.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	1. Определение основных параметров работы мельниц.	
Тема 1.2 Оборудование для выщелачивания боксита	Содержание	6/2
	1. Оборудование для выщелачивания. Устройство и принцип работы автоклавов с обогревом острым и глухим паром. Устройство и принцип работы цепной мешалки, поршневого насоса с разделительной средой.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2

	1.Практическая работа №1 Расчет показателей работы автоклава	
Тема 1.3 Оборудование для сгущения и фильтрации	Содержание	8/2
	1. Оборудование для сгущения. Общие сведения о сгущении и сгустителях. Устройство и принцип работы сгустителя с центральным приводом. Привод сгустителей. Конструкция сгустителей с центральным приводом – одноярусного и многоярусного. Конструкция сгустителей с приводом на центральной колонне и с боковым приводом. Сравнительная оценка сгустителей и их выбор для конкретного технологического процесса. Правила эксплуатации и техника безопасности при обслуживании сгустителей.	
	2.Оборудование для фильтрования. Общие сведения о фильтрах и фильтровании. Фильтр-прессы. Устройство и принцип работы фильтра ДИАСТАР. Принцип работы вакуумных фильтров барабанного и дискового. Устройство барабанного фильтра с наружной фильтрующей поверхностью. Конструкция барабанного и дискового фильтра. Дисковый вакуум-фильтр. Краусс-Маффей. Распределительная головка. Фильтровальные ткани. Сравнительная оценка фильтров и их выбор для контрольного технологического процесса. Правила эксплуатации и техника безопасности при обслуживании фильтров.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	1.Практическая работа № 2 Изучение конструкции гидрокциклона	
	2.Практическая работа №3 Изучение конструкции сгустителя	
Тема 1.4 Оборудование для декомпозиции	Содержание	6/2
	1. Оборудование для декомпозиции. Общие сведения о декомпозиции и декомпозерах. Декомпозеры с механическим перемешиванием, охлаждение и соединение. Устройство декомпозера с воздушным перемешиванием. Явление щелочной хрупкости. Методы борьбы с этим явлением. Сравнительная оценка декомпозеров и их выбор для конкретного технологического процесса. Правила эксплуатации и техника безопасности при обслуживании декомпозеров.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	1. Практическая работа №4 Расчет показателей работы барабанного фильтра	
Тема 1.5. Оборудование	Содержание	8/2

для кальцинации	Оборудование для кальцинации и спекания. Общие сведения о кальцинации и спекании и применяемом оборудовании. Устройство и принцип работы трубчатой вращающейся печи и ее привода. Конструкция узлов печи - роликоопор, узла контрольных роликов, уплотнений. Холодильники печей – барабанный, колосниковый. Сравнительная оценка печей и их выбор для конкретного технологического процесса. Правила эксплуатации и техники безопасности при обслуживании печей.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическая работа № 5 Расчет показателей работы выпарного аппарата	
Тема 1.6 Оборудование для выпарки	Содержание	4
	1. Оборудование для выпарки. Общие сведения о выпарных аппаратах. Устройство и принцип действия аппаратов с падающей пленкой, циркуляционные, пароэжекторные блоки. Правила эксплуатации и техники безопасности при обслуживании выпарных аппаратов.	
Тема 1.7. Механика электропривода	Содержание	4
	1.Механика электропривода	
Тема 1.8. Электропривод с двигателями постоянного тока.	Содержание	8/4
	1. Электропривод с двигателями постоянного тока. Схемы включения ДПТ.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	1.Лабораторная работа №1: Исследование режимов работы ДПТ	
	2 Практические занятия №6: Построение механической характеристики ДПТ	
Тема 1.9. Электропривод с асинхронным двигателем	Содержание	6/2
	Электропривод с асинхронным двигателем. Правила пуска и торможения асинхронных двигателей. Однофазные асинхронные двигатели.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	1. Лабораторная работа №2: Исследование режимов работы АД.	
	2 Практические занятия№7: Построение механической характеристики АД	
Тема 1.10. Электропривод	Содержание	4

с синхронными двигателями.	Электропривод с синхронными двигателями.	
Тема 1.11. Выбор типа и мощности электродвигателя.	Содержание	6/2
	Выбор типа и мощности электродвигателя	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	1. Практическое занятие №8: Выбор типа и мощности электродвигателя	
Тема 1.12 Электромеханические аппараты и устройства управления электроприводом.	Содержание	4
	Работа аппаратов ручного и автоматического управления. Устройства защиты электроустановок.	
Тема 1.13 Релейно-контакторное управление электроприводами.	Содержание	6/2
	Релейно-контакторное управление электроприводами. Схемы управления двигателям и постоянного и переменного тока.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	1. Лабораторная работа № 3:Контакторное управление	
Тема 1.14. Электропривод насосов	Содержание	4
	Назначение и устройство насосов. Изучение схем автоматизации насосных установок.	
Раздел 4. Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции МДКн 02.04 Методы технологического контроля в производстве цветных металлов и сплавов		144/80
Тема 1.1 Теоретические основы аналитической химии	Содержание	16/8
	1Метрология и стандартизация аналитического контроля. Основные метрологические характеристики аналитического контроля: точность, воспроизводимость, правильность, сходимость, селективность. Стандартные образцы. Погрешности измерений. Классификация погрешностей по причине возникновения (систематические, случайные, промахи) и по способу вычисления (абсолютные и относительные). Точность измерений. Расчет среднеквадратичного отклонения и доверительного интервала. Нормативно-техническая документация на продукцию (ГОСТ, технические условия, стандарты	

	предприятий, производственно-технические инструкции, нормативные документы предприятия на методики выполнения измерений). Организация лабораторий аналитического контроля. Производственная классификация видов анализа: входной контроль сырья и материалов, маркировочный анализ готовой продукции, аналитический контроль.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Лабораторная работа №4Техника химического эксперимента	
	Лабораторная работа №5 Овладение навыками работы на аналитических весах.	
	Содержание	14/8
	2 Теория электролитической диссоциации Теоретические основы аналитической химии. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Равновесие в гетерогенных системах, его количественные характеристики: растворимость и произведение растворимости. Условия выпадения осадков. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Количественные характеристики кислотности среды: pH, pOH. Буферные растворы, их свойства и применение в химическом анализе.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Лабораторная работа №6 Разложение известняка для анализа (Но)	
	Лабораторная работа №7 Буферные растворы и их свойства	
Тема 1.2 .Качественный анализ.	Содержание	14/8
	1.Аналитическая классификация катионов Отбор и подготовка пробы к анализу. Генеральная, лабораторная и анализируемая пробы. Методика отбора пробы твердых веществ, пробы газов и жидкостей и пробоподготовка, хранение пробы. Проба как источник аналитической информации об объекте. Порядок подготовки пробы к анализу, разложение материалов для анализа. Качественный анализ. Аналитическая классификация катионов. Понятие об аналитических реакциях. Аналитический эффект. Способы проведения аналитических реакций (сухой и мокрый). Группы реагентов, применяемые в качественном анализе (общие, групповые, специфические). Разновидности анализа в	

	зависимости от количества используемых веществ (макро-, микро-, полумикро- и ультрамикроанализ). Методы проведения качественного анализа (дробный и систематический). Классификация катионов на аналитические группы. Аналитическая классификация анионов. Выполнение операций в качественном анализе. Классификация анионов на аналитические группы на основе различной растворимости солей бария и серебра. Выполнение операций в качественном анализе: нагревание, выпаривание и прокаливание, осаждение, проба на полноту осаждения, отделение раствора от осадка, промывание осадка, растворение осадка.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Лабораторная работа №5 Качественный анализ (катионы).	
	Лабораторная работа № 6 Качественный анализ (анионы).	
Тема 1.3. Химические методы количественного анализа	Содержание	46/32
	1. Химические методы количественного анализа Сущность гравиметрического анализа, его основные преимущества и недостатки, область применения. Основные операции метода. Условия образования осадков. Требования, предъявляемые к осаждаемой и гравиметрической формам. Расчеты при гравиметрических определениях. Фактор пересчета. Методика проведения гравиметрического анализа в химико-аналитическом контроле материалов металлургического производства. Техника безопасности при выполнении гравиметрического анализа.	6
	2. Титриметрический (объемный) анализ Сущность титриметрического анализа, его преимущества, область применения. Классификация методов, их общая характеристика. Методы фиксирования точки эквивалентности. Измерение объемов. Химико-лабораторная посуда; требования, предъявляемые к ней. Стандартные растворы, способы их приготовления. Фиксаналы. Способы выражения концентрации растворов в титриметрическом - анализе: процентная, молярная, нормальная концентрации, титр рабочего раствора, титр рабочего раствора по определяемому веществу. Расчеты и обработка результатов анализа. Кислотно-основной метод анализа	8

	Сущность метода, область применения. Стандартные растворы. Характеристика индикаторов. Кривые титрования и выбор индикатора. Расчеты при проведении кислотно-основного титрования.	
	3. Окислительно-восстановительное титрование Порядок составления ОВР методом электронного баланса. Требования к реакциям, применяемым в методе окисления-восстановления. Индикаторы. Понятие «эквивалент» в ОВР. Основные методы окислительно-восстановительного титрования, их роль в системе титриметрического анализа: перманганатометрия, дихроматометрия, иодометрия. Комплексные соединения Характеристика комплексных соединений, их состав (внутренняя и внешняя сферы, ион-комплексообразователь, лиганды) и номенклатура. Диссоциация комплексных соединений Метод комплексонометрии Метод комплексонометрического титрования, его особенности, область применения. Трилон Б и его взаимодействие с ионами металлов. Металлоиндикаторы	
	В том числе практических и лабораторных занятий	32
	1.Лабораторная работа №7 Определение массового содержания железа в растворе хлорида железа (III)	
	2.Лабораторная работа №8 Определение концентрации соляной кислоты HCl по тетраборату натрия Na2B4O7 · 10H2O	
	3.Лабораторная работа №9 Определение содержания гидроксида натрия NaOH и карбоната натрия Na2CO3 при их совместном присутствии	
	4.Лабораторная работа №10 Перманганатометрия	
	5.Лабораторная работа №11 Дихроматометрия	
	6.Лабораторная работа №12 Трилонометрия. Определение жесткости воды комплексонометрическим методом	
	7.Лабораторная работа №13 Определение общей жесткости воды	
Тема 1. 4. Физико-	Содержание	30/12

химические методы анализа	1.Оптические методы анализа Характеристика физико-химических методов анализа, их классификация, преимущества перед другими методами, область применения. Оптические свойства растворов окрашенных соединений. Спектральный анализ – физический метод анализа. Строение атома. Связь между электронами и спектральными линиями. Происхождение и типы спектров. Аппаратура, используемая в спектральном анализе; вид спектральных приборов и их назначение. Методы атомной, оптической, рентгеновской спектроскопии Фотометрический метод анализа. Сущность фотометрического анализа и область его применения. Виды фотометрии: колориметрия, фотоэлектроколориметрия, спектрофотометрия. Аппаратура, используемая в фотометрическом анализе. Основные узлы фотометрических приборов: источник излучения, монохроматизатор, кюветы с растворами, приемник излучения. Закон светопоглощения Бугера-Ламберта-Бера - основной закон фотометрии. Пропускание и оптическая плотность. Способы определения концентрации растворов по их оптической плотности. Светофильтры, их назначение и выбор.	6
	Содержание	6
	2.Хроматографический анализ. Хроматографический анализ: сущность метода, его классификация, область применения. Основа хроматографии - сорбция вещества. Адсорбционная и распределительная хроматография. Коэффициент распределения. Газовая хроматография, схема газового хроматографа. Хроматограммы и способы их обработки. Тонкослойная хроматография, бумажная хроматография, их сущность, область применения	
	Содержание	
	Электрохимические методы анализа. Классификация методов электрохимического анализа. Потенциометрический анализ, его сущность, преимущества, область применения, теоретические основы. Виды потенциометрического анализа: прямая потенциометрия, потенциометрическое	6

	титрование. Индикаторные электроды и электроды сравнения. Аппаратура, применяемая в потенциометрическом анализе. Понятие о кондуктометрическом, кулонометрическом анализах, их сущность и область применения.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12
	1.Лабораторная работа №14 Фотометрическое определение меди	
	2.Лабораторная работа №15 Фотометрическое определение железа	
	3.Лабораторная работа №16 pH – метр. Определение pH растворов различной концентрации.	
Тема 1.5 Анализ объектов экологического контроля	Содержание	10/4
	Анализ объектов экологического контроля. Источники загрязнения окружающей среды: почвы, воды, воздуха. Составы загрязнений и оценка степени загрязненности. Предельно допустимые концентрации (ПДК) и предельно допустимые выбросы (ПДВ). Общие санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к состоянию окружающей среды, и контроль за их соблюдением. Методы анализа сточных вод металлургического производства и определения степени загрязнения воздуха.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	1Лабораторная работа №17 Определение содержания хрома методом потенциометрического титрования	
1.6 Перспективы совершенствования аналитического контроля металлургического производства	Содержание	14/8
	Анализ конкретных объектов (сплавов, минералов, руд). Перспективы развития аналитического контроля производства за счет автоматизации процессов пробоотбора, транспортировки проб и подготовки их к анализу, использования автоматизированных систем аналитического контроля (АСАК).	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	1.Лабораторная работа №18 Изучение принципа действия кругового поляриметра. Определение концентрации растворов на поляриметре СМ – 3.	
	2.Лабораторная работа №19 Оформление результатов исследований	
Учебная практика раздела № 4		72

Виды работ Определение качества исходного сырья. Определение качества промежуточнбого продукта. Определение качества готовой продукции Анализ состава боксита химическими и физико-химическими методами.		
Раздел 5. Автоматизация в производстве цветных металлов и сплавов МДКн 02.05 Автоматизация технологических процессов производства цветных металлов и сплавов		72/30
Тема 1.1 Основы измерительной техники	Содержание	12/2
	1.Государственная система приборов контроля и регулирования технологических процессов.Основные понятия метрологии и измерительной техники. Показатели, характеризующие технические средства измерения. Государственная система приборов (ГСП) и государственная система обеспечения единства и достоверности измерений (ГСИ).Погрешности измерений. Основные и дополнительные; абсолютные, относи тельные, приведенные. Класс точности. Вариация показаний.	
	2 Измерительные преобразователи и системы дистанционной передачи емкостные, индуктивные, тензометрические, фотоэлектрические.Разновидности систем дистанционной передачи. Потенциометрическая,диферициально-трансформаторная,токовая,пневматическая	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие №1 Решение задач по определению погрешностей измерения	
Тема 1.2 Технические средства контроля технологических процессов	Содержание	16/8
	1 температуры Измерения давления Понятие о температуре. Методы и приборы для измерения температуры. Термометры расширения. Манометрические термометры Термометры сопротивления (ТС) и вторичные приборы, работающие в комплекте с Тс. Термоэлектрические термомометры (Т Т) и вторичные приборы, работающие в комплекте с ТТ Бесконтактное измерении температуры Методы и приборы для измерения давления . Понятие о давлении. Методы и приборы для измерения давления. Жидкостные и деформационные манометры.	

	Манометры. Сильфонные манометры с токовым выходом. Манометры с тензорезисторными преобразователями Пьезоэлектрические и ионизационные манометры	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	1.Лабораторная работа 1. Программируемый логический контроллер SMATIC-S7-300(200) изучение программного обеспечения STEP 7.	
	2.Лабораторная работа №2 ПЛК SIMATTC-S7-300(200) Изучить принцип разработки технологических схем .	
	3.Лабораторная работа №3 ПЛК SIMATIC-S7-300(200) Составление схем и программ с датчиком.	
	4. Лабораторная работа №4 ПЛК SIMATIC-S7-300(200) Составление схем и программ с таймером	
	Содержание	10/2
	2. Измерение расхода и количества вещества. Приборы для измерения состава и анализа газа Методы и приборы для измерения расхода и количества. Понятие о количестве вещества и его расходе. Измерение расхода методом переменного перепада давления. Стандартные сужающие устройства. Измерение расхода и количества твердых тел. Электромеханические конвейерные весы Месдоза	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	1. Лабораторная работа №5 ПЛК SMATIC-S7-300(200) Составление схем и программ со счетчиками	
Тема 1.3 Основы регулирования технологических процессов.	Содержание	10/2
	1.Основные сведения о автоматических системах регулирования (АСР) Автоматические системы регулирования. Понятия об автоматических системах регулирования (АСР). Классификация АСР. Типовые элементарные звенья: усилительное, апериодическое, интегрирующее, дифференцирующее, колебательное, частого запаздывания Понятие об устойчивости АСР. Показатели качества процесса регулирования. Типовые	

	переходные процессы Объекты регулирования и их свойства: нагрузка, емкость, самовыравнивание, инерционность и запаздывание, постоянная времени и время разгона.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	1. Определение динамических характеристик объекта по кривой разгона	
	Содержание	10/4
	Автоматические регуляторы Исполнительные устройства автоматических систем регулирования Общие сведения об автоматических регуляторах. Понятие о законах регулирования. Классификация автоматических регуляторов.Исполнительные механизмы. Электрические исполнительные механизмы типа МЭО	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Лабораторная работа 1. ПЛК SMATIC-S7-300(200) Составление схем и программ с сумматором.	
	Практическая работа 1. Назначение, устройство, принцип действия исполнительного механизма типа МЭО.	
Тема 1.4 Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП)	Содержание	6
	Основные понятия АСУ ТП Основные понятия АСУ ТП. Назначение, цели, функции, разновидности АСУ ТП. Этапы их автоматизации. Средства обеспечения АСУ ТП: организационные, технические, программные. Микропрцессорные системы. Их назначение, способы представления и обработки информации.Использованни вычислительной техники для автом атизации технологических процессов.	
Тема 1.5 Автоматизация процессов регулирования типовых узлов металлургических печей.	Содержание	8/2
	Основные типовые узлы металлургических печей Типовые узлы АСР металлургических печей. Средства технического контроля параметров процессов металлургических печей. Автоматизация технологических процессов металлургических печей . Схемы автоматизации металлургических печей . Графическое оформление схем.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2

	Практическая работа 1. Разбор и составление схемы автоматизации металлургической печи	
Учебная практика раздела № 5 Виды работ 1.Маркировка измерительных приборов 2.Определение приборной погрешности на основании класса точности прибора 3.Обработка результатов измерений 4.Определение параметров, технических характеристик датчиков 5.Соблюдение правил оформления учебной документации. 6.Своевременность, грамотность и аккуратность ведения учетно-отчетной учебной документации 7.Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований		72
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1.Выполнение расчетов параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов и сплавов; 2 Осуществления подготовки исходного сырья к переработке; 3. Ведение технологического процесса производства цветных металлов и сплава в соответствии с требованиями технологических инструкций и с использованием автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУПТ); 4. Контрольи корректировки параметров технологического процесса и качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов; 5.Осуществления эксплуатации и обслуживания основного и вспомогательного технологического оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов ; 6. Проведение проверки технического состояния основного и вспомогательного оборудования, технологических трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования технологических процессов производства цветных металлов и сплавов.		396
Промежуточная аттестация		
	Всего	1342

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Основы металлургического производства, оснащенный(е) в соответствии с п..1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатории Физической химии, Химических и физико-химических методов анализа, Электрооборудования металлургических цехов, Автоматизации технологических процессов, Технологии и оборудования металлургических цехов , оснащенные в соответствии с п.6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности .

Мастерская Слесарно-механическая, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по данной специальности.
Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аминова, Э. К. Физико-химические методы анализа : учебное пособие / Э. К. Аминова. — Уфа : УГНТУ, 2019. — 49 с. — ISBN 978-5-7831-1800-5. — URL: https://e.lanbook.com/book/179267 (дата обращения: 25.04.2022). - Режим доступа: Лань : электронно-библиотечная система ; для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
2. Мысик, Р. К. Литейные сплавы на основе тяжелых цветных металлов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Мысик, А. В. Сулицин, С. В. Брусницын. — Москва : Издательство Юрайт, 2023 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 140 с. — (Профессиональное образование).
3.Шелякин, В. П. Электрический привод: краткий курс : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Шелякин, Ю. М. Фролов ; под редакцией Ю. М. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / О. С. Колосов [и др.] ; под общей редакцией О. С. Колосова. – М. : Юрайт, 2022. – 291 с. – ISBN 978-5-534-10317-5.

2.Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : лабораторный практикум / . — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 118 c. — ISBN 978-5-4486-0057-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/70757
3. Завистовский, В.Э. Надежность и диагностика технологического оборудования: учебное пособие / В.Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2019 – 261 с. ISBN: 978-985-503-852
4. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519357
5.Морачевский А. Г. Электрохимия расплавленных солей : учебное пособие / А. Г. Морачевский, Е. Г. Фирсова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2506-8 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209912 (дата обращения: 20.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6.Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, В. М. Колокольцев, В. М. Салганик [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-8178-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/173100 (дата обращения: 25.04.2022). - Режим доступа: Лань : электронно-библиотечная система ; для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
7.Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/468397
8.Опарин, Р. В. Организация лабораторно-производственной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. В. Опарин, И. В. Гузенок. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13761-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/466787
9..Поляков, Е. Г. Металлургия редкоземельных металлов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Поляков, А. В. Нечаев, А. В. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 501 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15132-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496414

3.2.3. Дополнительные источники

1..Ветюков М.М. Электрометаллургия алюминия и магния/ М.М.Ветюков, А.М.Цыплаков, С.Н.Школьников. М.: Металлургия, 1987. 320 с .
2.Металлургия легких металлов /В.И.Москвин, И.В.Николаев, Б.А.Фомин;-М.: Интермет Инжиниринг, 2005,-41 бес ил.
3. Процессы и аппараты цветной металлургии / С.С.Набойченко и др. Екатеринбург, УГТУ-УПИ, 1997, 648с.

4.Технологические расчеты в производстве глинозема/Л.Б.Самарянова, А.И.Лайнер.- М.:Металлургия, 1988. -256с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 2.1. Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов и сплавов.	Выполняет необходимые типовые расчеты	Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ. Отчеты по учебной и производственной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике профессионального модуля. Дифференцированный зачет по учебным практикам профессионального модуля. Экзамен квалификационный. Государственная итоговая аттестация: дипломное
ПК 2.2. Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке.	Выполняет подбор и подготовку исходного сырья к переработке в соответствии с нормативной документации	
ПК 2.3. Вести технологический процесс производства цветных металлов и сплава в соответствии с требованиями технологических инструкций и с использованием автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУПТ).	Безошибочно ведет технологический процесс по результатам анализов, показаниям контрольно-измерительных приборов (КИП).	
ПК 2.4. Контролировать и корректировать параметры технологического процесса и качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов.	Контролирует и регулирует технологический процесс в соответствии заданным параметрам	
ПК 2.5. Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования	Грамотно производит текущее обслуживание коммуникаций, основного и вспомогательного технологического	

и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов.	оборудования.	проектирование и демонстрационный экзамен.
ПК 2.6. Проводить проверку технического состояния основного и вспомогательного оборудования, технологических трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования технологических процессов производства цветных металлов и сплавов.	Имеет представление о управляющих программах для работы основного и вспомогательного технологического оборудования Контролирует, выявляет и устраняет неисправности в работе основного и вспомогательного технологического оборудования	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает задачу или проблему в профессиональном контексте; анализирует задачу или проблему и выделяет ее составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ведет поиск информации, необходимой для решения задачи или проблемы.	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.
0К 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение, определяет необходимые источники информации; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска.	Экспертное наблюдение за организацией работы с информацией и оценка уровня познавательной активности обучающихся на учебных занятиях и во время проведения самостоятельной работы. Оценка уровня подготовки обучающимися докладов, сообщений, рефератов.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в	Эффективно взаимодействует с коллегами, руководством в ходе	Экспертное наблюдение за

коллективе и команде	профессиональной деятельности.	организацией коллективной деятельности. Наблюдение за обучающимися во время групповой работы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет взаимоуважение в рабочем коллективе.	Экспертное наблюдение за выполнением заданий на теоретических занятиях и во время практической подготовки. Рецензия публичного выступления обучающихся.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Экспертное наблюдение за обучающимися во время экологических мероприятий: экологических акций и рейдов.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики	Экспертное наблюдение за обучающимися во время производственной практики. Оценка состояния здоровья обучающихся по результатам медицинского

	перенапряжения, характерными для данной специальности.	осмотра. Собеседование с обучающимися во время производственной практики, проверка их физического состояния.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Экспертное наблюдение за обучающимися во время учебных занятий и предметных олимпиад, при подготовке курсовых дипломных проектов.

Приложение 1.4
к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн. 02 ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ (ПО ВЫБОРУ)»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМН. 02 ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ (ПО ВЫБОРУ)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности _____ *(указать вид деятельности)* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

3.1.1. Перечень общих компетенций[16]

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 01.	_____ *Определяются в соответствии с ФГОС по профессии (специальности) только компетенции, формируемые в рамках данного модуля*
ОК N.	……..

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 1	_____*См. ФГОС по профессии (специальности)*
ПК 1.1.	_____
…	…..

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[17]:

Владеть навыками	*См. табл. Раздела 4 данной программы*
Уметь	*См. табл. Раздела 4 данной программы*
Знать	*См. табл. Раздела 4 данной программы*

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов _____

в том числе в форме практической подготовки_____

Из них на освоение МДК_____

в том числе самостоятельная работа_____

практики, в том числе учебная _____

[16] *В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.*

[17] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

производственная _____

Промежуточная аттестация _____.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
					В том числе					
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)[18]	Самостоятельная работа[19]	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК ОК	Раздел 1. …	**X**[20]	X	**X**	X	X	X	X	**X**	**X**
ПК ОК	Раздел 2. …	**X**	X	**X**	X	X	X		**X**	**X**
	Производственная практика *(если предусмотрена итоговая (концентрированная практика*)	**X** *(ввести число)*	*X*							**X** *(повторить число)*
	Промежуточная аттестация	**X**	*X*							
	Всего:	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***

[18] *Данная колонка указывается только для специальностей СПО.*

[19] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.*

[20] *Количество часов в данной колонке равно сумме значений К5+ К10+К11*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)*	**Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.**
1	**2**	**3**
Раздел 1. …….. *номер и наименование раздела*		*__/__ указывается количество часов на изучение раздела в целом, включая темы МДК, практики и самостоятельную работу, курсовое проектирование по разделу / указывается количество часов на изучение раздела в том числе в форме практической подготовки*
МДК. …….. *номер и наименование МДК*		*__/__ указывается количество часов на изучение тем МДК / указывается*

		количество часов на изучение тем МДК в том числе в форме практической подготовки
Тема 1.1. ……. **номер и наименование темы**	**Содержание**	*_____ указывается количество академических часов на изучение темы в целом (теоретическое обучение + практические и лабораторные занятия)*
	1. _____*Указывается перечень дидактических единиц темы, каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний*	
	…	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***_____ указывается общее количество часов на все предусмотренные практические и лабораторные занятия***
	_____Указывается вид учебного занятия (лабораторное занятие, практическое занятие), его порядковый номер (номера сквозные по программе дисциплины) и тематика. Например: «Лабораторное занятие 2 «Снятие основных электрических характеристик трансформатора». Номенклатура практических занятий и лабораторных работ должны обеспечивать освоение	*_____ количество часов на данное занятие*

	названных в разделе 1.2. умений	
	…	_____ *количество часов на данное занятие*
Тема 1.2. ……. **номер и наименование темы**	**Содержание**	
	1.	*
	…	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*
	1.	*
	…	*
Рабочая тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1[21] **1. ……** **n. ……..**		*
Учебная практика раздела 1 *(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)* **Виды работ** **1. ……**		*

[21] *Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются.*

n. ……..		
Производственная практика раздела 1 *(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)* **Виды работ** **1. ……** **n. ……..**		*****
Раздел N. …….. **номер и наименование раздела**		___/___
Тема n.1. ……. **номер и наименование темы**	**Содержание**	*****
	1.	
	…	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*****
	1.	*****
	…	*****
Тема n.2. ……. **номер и наименование темы**	**Содержание**	*****
	1.	*****
	…	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*****

	1.	*****
	…	*****
Рабочая тематика самостоятельной учебной работы при изучении *раздела №* **1. ……**		*****
Учебная практика *раздела N* **Виды работ** **1. ……**		*****
Производственная практика *раздела N* (*если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)*** **Виды работ** **1. ……**		*****
Курсовой проект (работа) *(для специальностей СПО,* *если предусмотрено)* ***Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).*** **Тематика курсовых проектов (работ)** **1. ……**		*****
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*) (если предусмотрено**,** указать тематику и(или) назначение, вид (форму) организации учебной деятельности)* **1. ……**		*****
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования …) **1. ……**		*****
Учебная практика *(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* **Виды работ** **1. ……**		

Производственная практика *(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* **Виды работ** **1. ……**	*
Всего	*

По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) _____ *(наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОПОП),* оснащенный(е) в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по *профессии/специальности*.

Лаборатория(и) _____ *(перечисляются через запятую наименования лабораторий из указанных в п.6.1 ОПОП, необходимых для реализации модуля),* оснащенная(ые) в соответствии с п. 6.1.2.*3* примерной образовательной программы по *профессии/специальности.*

Мастерская(ие) _____ *(перечисляются через запятую наименования мастерских из указанных в п.6.1 ОПОП, необходимых для реализации модуля),* оснащенная(ые) в соответствии с п. 6.1.2.*4* примерной образовательной программы по данной *профессии/специальности.*

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 примерной образовательной программы по *профессии/специальности.*

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. …

3.2.2. Основные электронные издания

1. …

В примерной программе приводится перечень печатных и/или электронных образовательных изданий для использования в образовательном процессе. Электронные ресурсы (не учебные издания) указываются в дополнительных источниках.

Списки литературы оформляются в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (утв. приказом № 1050-ст Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом) от 03 декабря 2018 года).

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. *…. Приводится наименование и данные по печатным и/или электронным информационным ресурсам, нормативным документам, применение которых необходимо для освоения данного модуля.*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК *ОК*	_____ *Показатели освоенности компетенций* *Пример:* *Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами*	_____ *НАПРИМЕР (Экспертное наблюдение выполнения практических работ)*

Приложение 1.5
к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМн. 02 ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ (ПО ВЫБОРУ)»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

««ПМН. 02 ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ (ПО ВЫБОРУ)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности _____ *(указать вид деятельности)* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

3.1.2. Перечень общих компетенций[22]

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	_____ *Определяются в соответствии с ФГОС по профессии (специальности) только компетенции, формируемые в рамках данного модуля*
ОК N.	……..

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	_____*См. ФГОС по профессии (специальности)*
ПК 1.1.	_____
…	…..

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен[23]:

Владеть навыками	*См. табл. Раздела 4 данной программы*
Уметь	*См. табл. Раздела 4 данной программы*
Знать	*См. табл. Раздела 4 данной программы*

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов _____

в том числе в форме практической подготовки_____

Из них на освоение МДК_____

в том числе самостоятельная работа_____

практики, в том числе учебная _____

[22] *В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.*

[23] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

производственная _____

Промежуточная аттестация _____.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
					В том числе					
				Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)[24]	Самостоятельная работа[25]	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК ОК	Раздел 1. …	**X**[26]	X	**X**	X	X	X	X	**X**	**X**
ПК ОК	Раздел 2. …	**X**	X	**X**	X	X	X		**X**	**X**
	Производственная практика *(если предусмотрена итоговая (концентрированная практика*)	**X** *(ввести число)*	*X*							**X** *(повторить число)*
	Промежуточная аттестация	**X**	*X*							
	Всего:	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***	***X***

[24] *Данная колонка указывается только для специальностей СПО.*

[25] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.*

[26] *Количество часов в данной колонке равно сумме значений К5+ К10+К11*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)*	**Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.**
1	**2**	**3**
Раздел 1. …….. *номер и наименование раздела*		*__/__ указывается количество часов на изучение раздела в целом, включая темы МДК, практики и самостоятельную работу, курсовое проектирование по разделу / указывается количество часов на изучение раздела в том числе в форме практической подготовки*
МДК. …….. *номер и наименование МДК*		*__/__ указывается количество часов на изучение тем МДК / указывается*

		количество часов на изучение тем МДК в том числе в форме практической подготовки
Тема 1.1. ……. **номер и наименование темы**	**Содержание**	*_____ указывается количество академических часов на изучение темы в целом (теоретическое обучение + практические и лабораторные занятия)*
	1. _____*Указывается перечень дидактических единиц темы, каждая из которых отражена в перечне осваиваемых знаний*	
	…	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***_____ указывается общее количество часов на все предусмотренные практические и лабораторные занятия***
	_____Указывается вид учебного занятия (лабораторное занятие, практическое занятие), его порядковый номер (номера сквозные по программе дисциплины) и тематика. Например: «Лабораторное занятие 2 «Снятие основных электрических характеристик трансформатора». Номенклатура практических занятий и лабораторных работ должны обеспечивать освоение	*_____ количество часов на данное занятие*

	названных в разделе 1.2. умений	
	…	_____ *количество часов на данное занятие*
Тема 1.2. ……. **номер и наименование темы**	**Содержание**	
	1.	*
	…	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*
	1.	*
	…	*
Рабочая тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1[27] **1. ……** **n. ……..**		*
Учебная практика раздела 1 *(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)* **Виды работ** **1. ……**		*

[27] *Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются.*

n. ……..		
Производственная практика раздела 1 *(если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)* **Виды работ** **1. ……** **n. ……..**		*
Раздел N. …….. **номер и наименование раздела**		___/___
Тема n.1. ……. **номер и наименование темы**	**Содержание**	*
	1.	
	…	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*
	1.	*
	…	*
Тема n.2. ……. **номер и наименование темы**	**Содержание**	*
	1.	*
	…	
	В том числе практических и лабораторных занятий	*

	1.	*****
	…	*****
Рабочая тематика самостоятельной учебной работы при изучении *раздела №* **1. ……**		*****
Учебная практика *раздела N* **Виды работ** **1. ……**		*****
Производственная практика *раздела N* (*если предусмотрено рассредоточенное прохождение практики)*** **Виды работ** **1. ……**		*****
Курсовой проект (работа) *(для специальностей СПО,* *если предусмотрено)* ***Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).*** **Тематика курсовых проектов (работ)** **1. ……**		*****
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*) (если предусмотрено**,** указать тематику и(или) назначение, вид (форму) организации учебной деятельности)* **1. ……**		*****
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования …) **1. ……**		*****
Учебная практика *(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* **Виды работ** **1. ……**		

Производственная практика *(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* **Виды работ** **1. ……**	*
Всего	*

По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) _____ *(наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОПОП),* оснащенный(е) в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по *профессии/специальности*.

Лаборатория(и) _____ *(перечисляются через запятую наименования лабораторий из указанных в п.6.1 ОПОП, необходимых для реализации модуля),* оснащенная(ые) в соответствии с п. 6.1.2.*3* примерной образовательной программы по *профессии/специальности.*

Мастерская(ие) _____ *(перечисляются через запятую наименования мастерских из указанных в п.6.1 ОПОП, необходимых для реализации модуля),* оснащенная(ые) в соответствии с п. 6.1.2.*4* примерной образовательной программы по данной *профессии/специальности.*

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 примерной образовательной программы по *профессии/специальности.*

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. …

3.2.2. Основные электронные издания

1. …

В примерной программе приводится перечень печатных и/или электронных образовательных изданий для использования в образовательном процессе. Электронные ресурсы (не учебные издания) указываются в дополнительных источниках.

Списки литературы оформляются в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (утв. приказом № 1050-ст Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом) от 03 декабря 2018 года).

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. *…. Приводится наименование и данные по печатным и/или электронным информационным ресурсам, нормативным документам, применение которых необходимо для освоения данного модуля.*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК *ОК*	_____ *Показатели освоенности компетенций* *Пример:* *Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами*	_____ *НАПРИМЕР (Экспертное наблюдение выполнения практических работ)*

Приложение 1.6.
к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМн.02 ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМН.02 «ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением (по выбору)
ПК 2.1.	Выполнять расчеты параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции.

ПК 2.2.	Осуществлять мероприятия по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением.
ПК 2.3.	Вести технологический процесс обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации.
ПК 2.4.	Контролировать и корректировать текущие отклонения от заданных величин параметров и показателей технологических процессов обработки металлов давлением.
ПК 2.5.	Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- выполнения расчетов параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции; - осуществления мероприятий по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением; - ведения технологического процесса обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации; - контроля и корректировки текущего отклонения от заданных величин параметров и показателей технологических процессов обработки металлов давлением; - осуществления эксплуатации и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением
Уметь	- рассчитывать по принятой методологии основные параметры технологических процессов обработки металлов давлением, показатели работы оборудования; - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности, применять компьютерные технологии; - рассчитывать абсолютные, относительные и полные показатели и коэффициенты деформации; - выбирать вид термической обработки для обеспечения требуемых характеристик металлургической продукции; - работать с технологической, конструкторской, организационно-распорядительной документацией, справочниками и другими информационными источниками; использовать программное обеспечение в управлении технологическим процессом; - контролировать качество исходных заготовок; осуществлять контроль за выполнением технологического процесса обработки металлов давлением; выявлять причины образования дефектов и разрабатывать мероприятия по их устранению и

	исправлению в отливках; находить причины нарушений технологии и пути их устранения; - применять типовые методики определения параметров обработки металлов давлением; - выбирать справочные данные, характеризующие взаимосвязи структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов, для обеспечения выпуска продукции с заданными свойствами
Знать	физические и технологические свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств заготовок; - методы расчета оптимальных параметров технологических процессов обработки металлов давлением; - этапы и условия протекания технологических процессов обработки металлов давлением; - исходный материал и подготовка его к процессу; - фазовые превращения в металлах при термообработке; - классификацию видов термической обработки, условия их проведения и влияния на свойства металлов; - особенности технологического производства продукции различного сортамента; методы обеспечения процессов обработки металлов давлением; - основные свойства перерабатываемых материалов; - основные методы анализа качества металлопродукции типы и назначение контрольно-измерительных приборов, используемых для контроля и управления процессами обработки металлов давлением; - устройство технологического оборудования и применяемых приспособлений; - причины основных неполадок в работе технологического оборудования, меры их предупреждения и устранения; - причины возможных аварий, планы их ликвидации; - операции по поддержанию заданного температурного и гидравлического режима работы оборудования; - требования стандартов и технических условий.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 1342
в том числе в форме практической подготовки 700
Из них на освоение МДК 802
в том числе самостоятельная работа -
практики, в том числе учебная 144
производственная 396
Промежуточная аттестация _____ -

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа28	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов	344	116	308	40	40	X	X	36	-

28Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	давлением									
ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой	264	76	228	40	-	Х	Х	36	-
ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 3. Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции	338	112	266	40	-	Х	Х	72	-
ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08. ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика)	396	396							396

	Промежуточная аттестация	Х								
	Всего:	1342	700	802	120	40	Х	Х	144	396

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч**
1	**2**	**3**
Раздел 1. Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением		344/116
МДКн 02.01 Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением		308/80
Тема 1.1. Теоретические основы процессов обработки металлов давлением	Содержание	12/4
	1. Физическая сущность процессов обработки металлов давлением (ОМД). Механизмы пластической деформации металлов. Пластичность металлов. Факторы, влияющие на пластичность металлов.	8
	2. Силы и напряжения, действующие в процессах ОМД. Связь между напряжениями и деформациями. Условие пластичности. Основные законы пластической деформации металла. Коэффициенты, характеризующие изменения размеров деформируемой заготовки (высоты-толщины, ширины и длины). Роль внешнего трения. Способы снижения и повышения коэффициента трения.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие №1 Расчет абсолютных и относительных величин и коэффициентов деформации	2
	Практическое занятие №2 Расчет коэффициентов трения при горячей и холодной ОМД.	2

Тема 1.2. Общие вопросы технологии прокатки	Содержание	38/8
	1. Задачи технологии прокатного производства. Место прокатного передела в металлургическом производстве. Обобщенная технологическая схема производства катаных изделий и назначение отдельных технологических операций. Нагрев слитков и заготовок перед прокаткой. Назначение нагрева. Периоды нагрева, температура и продолжительность нагрева. Деление сталей разных марок на группы нагрева. Охлаждение металла после прокатки. Способы и режимы охлаждения проката после прокатки. Дефекты металла, связанные с нагревом и охлаждением.	30
	2. Цели и задачи калибровки прокатных валков. Требования, предъявляемые к калибровке. Элементы калибра: зазор между валками, выпуск калибра, раздел калибра, нейтральная линия калибра, закругления в калибрах. Классификация калибров по назначению, форме и местоположению в калибровке. Элементы калибровки валков: размер стана, диаметры валков, коэффициент переточки валков, верхнее и нижнее давление, средняя линия валков и линия прокатки, правило расположения калибров на валках, определение катающего диаметра валков.	
	3. Понятие очага деформации при прокатке. Характеристики очага деформации. Условия свободного и принудительного захвата металла валками. Соотношения между углом захвата и углом трения. Условие захвата при установившемся процессе прокатки. Сравнение условий захвата в начальный момент прокатки и при установившемся процессе. Способы повышения захватывающей способности валков. Соотношение скоростей металла и валков в очаге деформации. Зоны очага деформации. Сущность явлений опережения и отставания при прокатке, причины возникновения. Влияние опережения на непрерывность прокатки. Явление уширения при прокатке. Виды уширения при прокатке. Факторы, влияющие на уширение. Понятие усилия прокатки.	
	4. Сортамент полупродукта: блюмов, слябов, заготовок и технические требования к ним, определяемые стандартами. Способы получения полупродукта: прокаткой, ковкой, на машинах непрерывного литья заготовки. Сравнение качественных показателей катаных,	

	кованных и литых блюмов, слябов и заготовок.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие №3 Микроисследование структуры образцов сталей до и после термической обработки	2
	Практическое занятие №4 Определение нейтральной линии калибра, средней линии валков, катающего диаметра и других элементов для калибров различной формы	2
	Практическое занятие №5 Расчет геометрических параметров очага деформации	2
	Практическое занятие №6 Определение возможности захвата металла валками при изменяющихся условиях прокатки.	2
Тема 1.3. Технологические процессы листовой прокатки	Содержание	64/2
	1. Сортамент горячекатаного листового металла, технические требования, определяемые стандартами. Исходные заготовки, подготовка к прокатке. Технологические схемы прокатки толстого листа. Типы станов. Состав и расположение оборудования. Особенности технологии производства толстолистового проката из углеродистых и низколегированных сталей, коррозионно-стойких сталей и биметаллов, легированных сталей. Использование технологий высокотемпературной, низкотемпературной и предварительной термомеханической обработки, контролируемой прокатки и ускоренного охлаждения. Схемы прокатки полосовой стали. Типы широкополосных станов. Состав и расположение оборудования. Особенности прокатки. Термическая обработка толстого листа и полосовой стали. Отделочные операции при производстве горячекатаного листового проката. Технико-экономические показатели производства горячекатаного листового проката..	62
	2. Сортамент холоднокатаного листового металла, технические требования, определяемые стандартами. Технологические схемы производства холоднокатаных листов и полос. Исходные заготовки, подготовка к прокатке. Состав и расположение оборудования. Особенности технологии прокатки, термической обработки и дрессировки листа из углеродистых сталей, коррозионно-стойких сталей и электротехнической стали. Отделочные операции при производстве холоднокатаного	

	листового проката. Технико-экономические показатели производства холоднокатаного листового проката.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие №7 Расчет деформационных режимов горячей листовой прокатки	2
Тема 1.4. Технологические процессы сортовой прокатки	Содержание	52/4
	1. Сортамент крупносортного проката, технические требования, определяемые стандартами. Исходные заготовки, подготовка к прокатке. Состав и расположение оборудования. Технологический процесс производства профилей на крупносортных станах.	48
	2. Сортамент прокатной продукции средне- и мелкосортных станов и исходные заготовки, технические требования к ним, определяемые стандартами. Схемы расположения и техническая характеристика оборудования. Технологический процесс производства на среднесортных станах. Технологический процесс производства на мелкосортно-проволочных станах.	
	3. Термическая обработка сортового проката. Отделочные операции при производстве сортового проката. Технико-экономические показатели производства сортового проката.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие №8 Выбор систем калибров и составление схемы калибровки при прокатке простых сортовых профилей	2
	Практическое занятие №9 Калибровка и прокатка простого сортового профиля	2
Тема 1.5. Технологические процессы прокатки труб	Содержание	48/4
	1.Сортамент горячекатаных труб, технические требования, определяемые стандартами. Исходные заготовки, подготовка к прокатке. Типы трубопрокатных станов горячей прокатки. Состав и расположение оборудования трубных станов разных типов. Основные технологические операции. Технологический процесс прокатки на автоматических, непрерывных станах. Термическая обработка труб. Отделочные операции при производстве горячекатаных труб. Технико-экономические показатели производства горячекатаных труб.	44

	2. Сортамент холоднокатаных труб, технические требования, определяемые стандартами. Исходные заготовки, подготовка к прокатке. Типы трубопрокатных станов холодной прокатки. Состав и расположение оборудования трубных станов разных типов. Основные технологические операции. Технологический процесс прокатки на станах ХПТ и ХПТР. Отделка холоднокатаных труб. Технико-экономические показатели производства холоднокатаных труб.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие №10 Расчет режима обжатий калибровочного стана	4
Тема 1.6. Технологические процессы прессования	Содержание	16/6
	1. Сортамент изделий изготавливаемых прессованием, и исходные заготовки, технические требования к ним, определяемые стандартами. Исходные заготовки, подготовка к прессованию. Оборудование для прессования. Технологический процесс прессования труб и полых профилей. Показатели деформации при прессовании. Усилие прессования. Деформируемость металла при прессовании без разрушения.	10
	2. Термическая обработка. Технико-экономические показатели производств изделий, получаемых прессованием.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие №11 Расчет деформационных режимов и размеров заготовок при прессовании профилей из алюминиевых сплавов	2
	Практическое занятие №12 Расчет деформационных режимов волочения проволоки	2
	Практическое занятие №13 Расчет коэффициента использования металла при разделительных операциях листовой штамповки	2
Тема 1.7. Технологические процессы волочения	Содержание	14/2
	1. Сортамент изделий, изготавливаемых волочением, технические требования, определяемые стандартами. Исходные заготовки, подготовка к волочению. Оборудование для волочения. Технологический процесс волочения прутков, профилей, труб. Показатели деформации при волочении. Силовые условия процесса волочения.	12
	2. Термическая обработка. Технико-экономические показатели производства изделий,	

	получаемых волочением.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие №14 Расчет деформационных режимов волочения проволоки	2
Тема 1.8. Технологические процессы ковки и штамповки	Содержание	24/10
	1. Сортамент поковок, технические требования, определяемые стандартами. Исходные заготовки, подготовка к ковке. Оборудование для ковки. Технологический процесс ковки, профилей, труб. Показатели деформации при ковке. Силовые условия процесса ковки. Термическая обработка. Технико-экономические показатели производства изделий, получаемых ковкой.	14
	2. Сортамент изделий, изготавливаемых штамповкой, технические требования, определяемые стандартами. Оборудование для штамповки. Технологический процесс объемной и листовой штамповки. Показатели деформации при штамповке. Силовые условия процесса штамповки. Термическая обработка. Технико-экономические показатели производства изделий, получаемых штамповкой.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие №15 Определение деформационных режимов вытяжки и размеров листоштампованных деталей осесимметричной формы	2
	Практическое занятие №16 Расчет параметров формоизменения при протяжке бруса	2
	Практическое занятие №17 Расчет формоизменения металла и размеров заготовок при горячей объемной штамповке в открытых и закрытых штампах	2
	Практическое занятие №18 Расчет реализуемости процесса совмещенной прокатки-прессования	2
	Практическое занятие №19 Расчет реализуемости процесса совмещенной прокатки-волочения	2
Курсовой проект (работа) Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным. Рабочая тематика курсовых проектов (работ) 1. Разработка режимов прокатки горячекатаного листа (тип стана, марка стали, размеры листа указываются преподавателем)		40

2. Разработка режимов прокатки холоднокатаного листа (тип стана, марка стали, размеры листа указываются преподавателем) 3. Разработка технологии производства холоднодеформированной трубы (тип стана, марка стали, размеры трубы указываются преподавателем) 4. Разработка режимов прокатки горячедеформированной трубы (тип стана, марка стали, размеры трубы указываются преподавателем) 5. Исследование влияния различных технологических параметров на энергосиловые параметры прокатки и свойства готового проката. 6. Освоение технологии производства проката (марка стали, размеры проката указываются преподавателем) 7. Разработка технологического процесса прессования (деталь, материал указываются преподавателем)	
Рабочая тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №1 1. Подготовка рефератов, докладов, сообщений по темам: Пластичность и деформируемость металлов, влияние различных химических элементов на пластичность стали. Физические и технологические свойства металлов и сплавов, закономерности процессов формирования структуры и свойств заготовок. Режимы нагрева исходных материалов для прокатки. Явления, связанные с нагревом металла до высоких температур. Технические мероприятия, уменьшающие угар и обезуглероживание металла. Деформационные, скоростные, температурные, энергосиловые параметры процесса и факторы, определяющие их выбор. Перспективные технологии обработки металлов давлением. 2. Выполнение расчетно-графической работы: Расчет режимов обжатий по различным системам калибровок. Вычерчивание рассчитанных параметров систем калибровок	X
Учебная практика раздела №1 Виды работ 1. Изучение сортамента, требований нормативной документации на выпускаемую продукцию 2. Выбор технологического процесса изготовления изделий с учётом исходных материалов и сортамента 3. Изучение производственно-технологической документации 4. Применение типовых методик определения параметров обработки металлов давлением Выбор справочные данных, характеризующих взаимосвязь структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов,	36

для обеспечения выпуска продукции с заданными свойствами 5. Выполнение расчетов технологических процессов обработки металлов давлением 6. Выполнение расчетов эффективности работы участка, цеха		
Раздел 2. Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой		264/76
МДКн 02.02 Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой		228/40
Тема 2.1. Прокатное оборудование	Содержание	98/20
	1. Определение прокатного стана. Понятие об основном и вспомогательном оборудовании. Классификация станов по назначению, количеству и расположению валков в рабочей клети, по расположению клетей на стане. Общее устройство рабочей клети.	78
	2. Типы прокатных валков, выбор размеров. Требования нормативно-технической документации на валки, материал для их изготовления, твердость бочки. Основные эксплуатационные характеристики валков, их влияние на технико-экономические показатели прокатного производства. Пути повышения стойкости валков, правила их учета, паспортизации, хранения и транспортировки. Методика расчета на прочность и жесткость прокатных валков.	
	3. Подшипниковые узлы валков. Основные типы подшипников прокатных валков, их назначение, область их применения. Смазка и уплотнение подшипниковых опор прокатных валков. Сравнительная характеристика подшипников различных типов. Влияние типа, конструкции и степени износа подшипниковых опор на качество готового проката.	
	4.Устройства для уравновешивания положения валков. Типы нажимных механизмов для вертикальной установки валков. Типы механизмов для осевой установки валков.	
	5. Станины рабочих клетей: назначение, типы, конструкции, материал, применяемый для изготовления. Требования, предъявляемые к станинам. Плитовины, материал для их изготовления. Способы установки и крепления станины к плитовинам.	
	6. Привод валков рабочей клети. Назначение и элементы приводов прокатных валков. Шпиндели, их характеристики, типы и конструкции. Уравновешивание шпинделей.	

	Шестеренные клети, их назначение, основные элементы, материалы для изготовления. Основные типы и конструкции шестеренных клетей. Смазка зацепления и подшипников. Редукторы, их назначение и типы. Муфты главной линии рабочей клети; их назначение, типы, конструкции. Преимущество и недостатки муфт различных типов.	
	7. Особенности конструкции рабочих клетей и главных линий трубопрокатных станов. Инструмент трубопрокатных станов: цельные и составные валки, оправки, линейки, валковая арматура рабочих клетей.	
	8. Основные способы перевалки валков (клетей). Назначение и конструкции механизмов и устройств для смены валков. Основные операции, выполняемые при перевалке валков. Системы комплексной перевалки клетей на непрерывных станах.	
	9. Электропривод рабочих валков. Классификация электроприводов. Аппаратура управления и защиты электропривода. Электропривод реверсивных прокатных станов. Электропривод нереверсивных прокатных станов.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	20
	Практическое занятие №1 Изучение конструкций прокатных клетей	2
	Практическое занятие №2 Расчет прокатного валка на прочность	2
	Практическое занятие №3 Расчет прокатного валка на усталостную долговечность	2
	Практическое занятие №4 Расчет клети на опрокидывание	2
	Практическое занятие №5 Расчет нажимных устройств на прочность	2
	Практическое занятие №6 Расчет энергосиловых параметров прокатки	2
	Практическое занятие №7 Расчет и построение графиков переходного процесса при пуске электродвигателя	2
	Практическое занятие №8 Построение нагрузочных диаграмм электродвигателя	2
	Практическое занятие №9 Проверка электродвигателя по нагреву	2
	Практическое занятие №10 Проверка электродвигателя по нагрузочной способности	2
Тема 2.2. Прессовое оборудование	Содержание	24/4
	1. Горизонтальные гидравлические прессы для прессования профилей и труб. Основные узлы и технические характеристики.	20
	2. Вспомогательные устройства и механизмы, обслуживающие гидравлические прессы.	

	3. Прессовый инструмент.	
	4. Электропривод прессов.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие №11 Кинематический расчет горизонтального гидравлического пресса	2
	Практическое занятие №12 Инструментальная наладка и условия работы прессового инструмента	2
Тема 2.3. Волочильное оборудование	Содержание	36/4
	1. Волочильные станы с прямолинейным движением материала. Барабанные станы однократного волочения. Многократные станы со скольжением и без скольжения. Многократные станы, работающие с противонатяжением. Беспетлевые станы. Трубоволочильные станы. Волочильный инструмент.	32
	2. Электропривод волочильных станов.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие №13 Кинематический расчет привода волочильного стана	2
	Практическое занятие №14 Расчет элементов привода волочильного стана на прочность	2
Тема 2.4. Оборудование поточных линий цехов обработки металлов давлением	Содержание	42/6
	1. Оборудование для перемещения и кантовки проката: разновидности, область применения, конструкции.	36
	2. Оборудование для резки: разновидности, область применения, конструкции.	
	3. Правильные машины: разновидности, область применения, конструкции.	
	4. Машины клеймения и маркировки проката: разновидности, область применения, конструкции.	
	5.Машины для укладки и обвязки проката: разновидности, область применения, конструкции.	
	6.Машины для разматывания-наматывания рулонов и бунтов: разновидности, область применения, конструкции.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие №15 Расчет мощности привода рольганга	2

	Практическое занятие №16 Расчет усилия резания	2
	Практическое занятие №17 Расчет усилия правки	2
Тема 2.5. Эксплуатация оборудования цехов обработки металлов давлением	Содержание	28/6
	1. Производственная эксплуатация оборудования. Прием, монтаж и ввод в эксплуатацию оборудования. Организация эксплуатации оборудования. Сроки службы оборудования. Хранение оборудования. Руководство по эксплуатации оборудования. Техническая эксплуатация оборудования. Организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. Требования к технологическому оборудованию по условиям безопасности.	22
	2. Физическое старение механического оборудования. Причины физического старения оборудования: конструкционные, технологические, эксплуатационные.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие №18 Составление графиков ТО и Р оборудования	2
	Практическое занятие №19 Эксплуатация оборудования в плановом режиме	2
	Практическое занятие №20 Порядок действия при возникновении аварийной ситуации	2
Рабочая тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2 1. Подготовка рефератов, докладов, сообщений по темам: Нагревательные печи цехов ОМД Износ прокатных валков в процессе прокатки. Факторы, влияющие на износ калибров. Способы уменьшения износа калибров. Ремонт прокатных валков: переточка, наплавка, термообработка, упрочнение поверхности 2. Составление каталога: Технические характеристики технологического оборудования цехов обработки металлов давлением 3. Чтение чертежей технологического и вспомогательного оборудования 4. Чтение кинематических схем технологического оборудования 5. Решение задач: Расчет мощности и выбор электродвигателя		X
Учебная практика раздела №2 Виды работ 1. Ознакомление с технологическим оборудованием цехов ОМД, техническими характеристиками, режимами работы 2. Выбор оборудования для ведения технологического процесса		36

3. Изучение инструкций по эксплуатации технологического оборудования цехов ОМД 4. Разработка мероприятий по обеспечению безаварийной эксплуатации основного и вспомогательного оборудования 5. Выявление неисправностей в работе оборудования, установление причин выхода из строя 6. Расчет показателей работы оборудования		
Раздел 3. Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции		338/112
МДК 02.03 Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции		266/40
Тема 3.1. Организация контроля за соблюдением технологии и контроля качества металла технологическим персоналом	Содержание	28/4
	1. Задачи контроля качества. Организация работ по качеству. Объекты контроля. Виды и методы контроля. Мотивация персонала к производству качественной продукции.	24
	2. Нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции.	
	3. Документы по стандартизации, нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы контроля.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие №1 Создание архива нормативно-технической документации, регламентирующей вопросы качества и вопросы контроля конкретных видов продукции цехов обработки металлов давлением средствами текстового процессора MS Excel	4
Тема 3.2. Системы и средства автоматизации и управления технологическими процессами	Содержание	114/14
	1. Общая характеристика систем управления. Автоматизация систем управления.	100
	2. Понятие автоматизированного рабочего места (АРМ). Структура АРМ. Функции АРМ.	
	Функциональная схема систем автоматического управления. Классификация систем автоматического управления. Основные принципы управления.	
	2. Контрольно-измерительные приборы и преобразователи.	
	3. Комплекс технических средств многоуровневой системы управления. Контроллеры и программно-технические комплексы.	
	4. Исполнительные устройства автоматических систем регулирования. Основные требования к автоматическим системам регулирования (АСР). Автоматические регуляторы. Основы регулирования технологических процессов. Программное обеспечение. Информационное обеспечение систем контроля технологических	

	процессов.	
	5. Прокатные станы как объект автоматизированного управления. Функциональные задачи АСУ ТП прокатного стана. Системы автоматического регулирования. Локальные вычислительные сети.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14
	Практическое занятие №2 Определение параметров технологических процессов, подлежащих контролю.	4
	Практическое занятие №3 Изучение работы системы дистанционной передачи данных.	2
	Практическое занятие №4 Ознакомление с автоматизированными системами управления процессами обработки металлов давлением. Выполнение работ на тренажере.	4
	Практическое занятие №5 Считывание показаний контрольно-измерительных приборов	2
	Практическое занятие №6 Работа с электронным архивом технической документации	2
Тема 3.2. Метрология, стандартизация и контроль качества выпускаемой продукции	Содержание	124/22
	1. Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения. Виды поверки. Периодичность поверки (калибровки) средств измерений. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки. Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению.	102
	2. Стандарты, технические условия на исходные заготовки. Требования к качеству заготовок. Правила и методы приемки заготовок. Порядок предъявления рекламаций по качеству заготовок.	
	3. Стандарты, технические условия на готовую продукцию. Требования к качеству продукции. Правила приемки продукции.	
	4. Показатели качества продукции.	
	5. Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений и средств контроля. Правила выбора средств измерений	

	и средств контроля для измерения и контроля характеристик продукции.	
	5. Методики контроля заготовок и продукции. Методики проведения испытаний продукции.	
	6. Методики испытания средств измерений и средств контроля. Порядок опробования средств измерения и средств контроля.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22
	Практическое занятие №7 Выбор и подготовка к работе средств измерений и средств контроля для проведения контроля и испытаний продукции	2
	Практическое занятие №8 Поверка средств измерений. Оценка погрешности показаний	2
	Практическое занятие №9 Проведение измерений геометрических размеров образца продукции микрометрическими инструментами	4
	Практическое занятие №10 Определение дефектов продукции	2
	Практическое занятие №11 Анализ причин возникновения дефектов на отдельных стадиях технологического процесса и продукции.	4
	Практическое занятие №12 Организация учета годной продукции	2
	Практическое занятие №13 Организация учета брака	2
	Практическое занятие №14 Испытание образцов продукции	4
Рабочая тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №3 1. Выполнение работ на тренажере. Отработка сценариев 2. Выбор контрольно-измерительных инструментов, выполнение измерений геометрических параметров		X
Учебная практика раздела №3 Виды работ 1. Ознакомление с АРМ, интерфейсом, возможностями 2. Ведение технологического процесса обработки металлов давлением с использованием автоматизированной системы управления, компьютерных и телекоммуникационных средств 3. Определение несоответствий, причин их вызывающих и путей устранения 4. Контроль и управление качеством выпускаемой продукции. 5. Оформление технической, технологической и нормативной документации		72

Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1. Участие в приеме-сдаче смены, осмотр оборудования 2. Подбор технологического инструмента 3. Подготовка и проведение перевалки прокатного (прессового) оборудования 4. Настройка стана (пресса) на заданный типоразмер 5. Настройка технологических параметров оборудования и режимов процесса 6. Управление процессом с пульта 7. Определение качества продукции визуальным и инструментальным контролем 8. Отработка действий при нештатных ситуациях 9. Замена рабочего инструмента в технологическом процессе 10. Проверка оборудования и инструмента на технологическую точность 11. Контроль работы систем гидравлики, смазки и охлаждения. Нанесение смазки на инструмент 12. Управление вспомогательными механизмами 13. Наблюдение за температурой прокатываемого металла, числом оборотов валков, нагрузкой на двигатель. 14. Наладка основного оборудования и вспомогательных механизмов в соответствии с заданными размерами продукции и марками стали. 15. Выполнение текущего ремонта обслуживаемого оборудования. 16. Ведение агрегатного журнала и учетной документации	396
Всего	1342

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Основы металлургического производства, оснащенный(е) в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатории Физической химии, Химических и физико-химических методов анализа, Электрооборудования металлургических цехов, Автоматизации технологических процессов, Технологии и оборудования металлургических цехов , оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программыпо специальности .

Мастерская Слесарно-механическая, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1.Гарбер Э.А. Теория прокатки: учебник / Э.А.Гарбер, И.А. Кожевникова – Старый Оскол: ТНТ , 2017. – 312 с.

2.Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 2. Энергетическое использование теплоты : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 199 с.

3 Константинов И.Л. Прокатно-прессово-волочильное производство: учебник / И.Л. Константинов, Б.С. Сидельников, Е.В. Иванов. – М.: ИНФА – М; Красноярск: Сиб. федер.ун-т , 2017. – 511 с. (+ ЭОР)

4.Кузнецов Е.В. Производство стального листа на Новолипецком металлургическом комбинате /Е.В. Кузнецов.- Липецк: ОАО «НЛМК», 2016.- 183с.

5.Овчинников В.В.Технология термической обработки: учебник / В.В. Овчинников. – М.: ИД Форум: НИЦ Инфа-М, 2017. – 320 с. (+ ЭОР)

6.Овчинников В.В. Оборудование термических цехов: учебник / В.В. Овчинников. – М.: ИД Форум: НИЦ Инфа-М, 2017. – 368 с. (+ ЭОР)

7.Схиртладзе А.Г . Основы технолгии листовой штамповки / Схиртладзе А.Г, Мордов В.В., Жданов А.В.. – Старый Оскол, ТНТ, 2020-208с.

8.Шелякин, В. П. Электрический привод: краткий курс : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Шелякин, Ю. М. Фролов ; под редакцией Ю. М. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / О. С. Колосов [и др.] ; под общей редакцией О. С. Колосова. – М. : Юрайт, 2022. – 291 с. – ISBN 978-5-534-10317-5.

2. Завистовский, В.Э. Надежность и диагностика технологического оборудования: учебное пособие / В.Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2019 – 261 с. ISBN: 978-985-503-852-9

3. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519357

4. Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. – М. : ИНФРА-М, 2022. – 487с. с. – ISBN 978-5-16-017926-1.

5.Константинов В.Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: учебник / В.Л. Константинов, С.Б.Сидельников, Е.В. Иванов. – Красноярск: Сиб. федер.ун-т , 2017. – ЭОР.

6.Константинов В.Л. Прокатно-прессово-волочильное производство: учебник / В.Л. Константинов, С.Б.Сидельников. – Красноярск: Сиб. федер.ун-т , 2016. – ЭОР.

7.Основы теории и технологических процессов ОМД и трубного производства [Электронный ресурс]/ И.А. Харитонов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательский Дом МИСиС, 2019.— 172 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71678.html.— ЭБС «IPRbooks»

8.Петров, А. Н. Теория обработки металлов давлением: штампы, износ и смазочные материалы : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Петров, П. А. Петров, М. А. Петров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13136-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496083

9. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. – Москва : Юрайт, 2022. – 481 с. – ISBN 978-5-534-10238-3.

10.Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495250

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 2.1 Выполнять расчеты параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции.	Соответствие этапов выполнения расчетов параметров технологического процесса обработки металлов давлением, показателей работы оборудования установленному алгоритму	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, курсового проекта
	Соответствие выбора пакетов прикладных компьютерных программ постановке профессиональной задачи	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, курсового проекта
	Точность расчета показателей и коэффициентов деформации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, курсового проекта
	Соответствие выбора вида и режима термической обработки обозначенным характеристикам металлургической продукции	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, самостоятельной работы
ПК 2.2 Осуществлять мероприятия по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением	Соответствие выбора вида и режима термической обработки обозначенным характеристикам металлургической продукции	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
	Выполнение работ по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением в соответствии с установленными	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

	регламентами, соблюдением требований безопасности, санитарными нормами	
ПК 2.3 Вести технологический процесс обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации	Результативность информационного поиска	Экспертное наблюдение выполнения самостоятельной работы, курсового проекта
	Результативность использования программного обеспечения в управлении технологическим процессом	Экспертное наблюдение выполнения самостоятельной работы, практических работ
ПК 2.4 Контролировать и корректировать текущие отклонения от заданных величин параметров и показателей технологических процессов обработки металлов давлением.	Ведение технологического процесса обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
	Соответствие этапов выполнения контроля качества исходных заготовок установленному алгоритму	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
	Соответствие обозначенной причины образования дефекта виду дефекта	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
	Соответствие предложенных мероприятий по устранению и исправлению дефектов исходных заготовок характеру и механизму их образования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
	Соответствие предложенных путей устранения причин нарушения технологии установленным	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

	регламентам	
ПК 2.5 Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением	Точность установки величин параметров и показателей технологических процессов обработки металлов давлением текущего отклонения от в соответствии с заданными	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
	Соответствие выбора методики определения параметров обработки постановке профессиональной задачи	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
	Соответствие выбранных справочных данных, характеризующих взаимосвязь структуры и свойств обрабатываемых металлов и сплавов получению заданных свойств продукции	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
	Выполнение работ по эксплуатации и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением в соответствии с установленными регламентами, соблюдением требований безопасности, санитарными нормами осуществления	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Развитие рационального планирования и организация профессиональной деятельности в	Интерпретация результатов наблюдений за

	соответствии с заданной технологией и определенным результатом (целью) или продуктом деятельности, оценка эффективности и качества выполненных задач	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, анализ содержания и качества выполнения курсового проекта
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация применения средств поиска, анализа и интерпретации информации, использования программного обеспечения при решении профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Выстраивание и реализация траектории саморазвития на основе принципов профессионального и личностного развития	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективное взаимодействие с коллегами, руководством при решении задач профессиональных задач	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Владение навыками устной и письменной коммуникации на государственном языке оформления документов по профессиональной тематике, проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	проявление гражданско - патриотического поведения	

общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Владение технологиями ресурсо – сбережения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, анализ содержания и качества выполнения курсового проекта
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Ведение общения на профессиональные темы	

Приложение 1.7
к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМн.02 «ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ, КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПОКРЫТИЙ (ПО ВЫБОРУ)»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМН.02 «ПОДГОТОВКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ, КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПОКРЫТИЙ (ПО ВЫБОРУ)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций

ВД 2	Подготовка и ведение технологического процесса производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий (по выбору)
ПК 2.1.	Выполнять расчеты параметров технологических процессов производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий, работы оборудования, характеристик исходных материалов и продукции (изделий).
ПК 2.2.	Осуществлять подготовку к переработке и контроль качества исходных материалов.
ПК 2.3.	Вести технологические процессы производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, инструкций.
ПК 2.4.	Контролировать соответствие установленным параметрам работы устройств и механизмов основного технологического оборудования, автоматики управления режимами агрегатов, контрольно-измерительных приборов
ПК 2.5.	Вести регламентную подготовку к работе и техническому обслуживанию оборудования участка получения порошков металлов и сплавов, композитных материалов, покрытий.
ПК 2.6	Проверять техническое состояние технологического оборудования участка получения порошков металлов и сплавов, композитных материалов, покрытий.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- выполнения расчета параметров технологических процессов производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий, работы оборудования, характеристик исходных материалов и продукции (изделий); - осуществления подготовки к переработке и контроля качества исходных материалов; - ведения технологических процессов производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, инструкций; - контроля соответствия установленным параметрам работы устройств и механизмов основного технологического оборудования, автоматики управления режимами агрегатов, контрольно-измерительных приборов; - ведения регламентной подготовки к работе и техническому обслуживанию оборудования участка получения порошков металлов и сплавов, композитных материалов, покрытий; - проверки технического состояния технологического оборудования участка получения порошков металлов и сплавов, композитных материалов, покрытий
Уметь	- рассчитывать по принятой методологии основные параметры технологического процесса , показатели работы

	оборудования; - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности, применять компьютерные технологии; - составлять и взвешивать шихту; - определять физико-химические свойства исходных материалов, регулировать подачу материалов; - осуществлять подачу шихты из дозировочных тележек в бункера смесителей; - осуществлять процесс производства порошков металлов и сплавов на их основе (композитных порошков), изделий; - осуществлять производство изделий различного назначения и защитных покрытий; - осуществлять порядок и способы регулирования технологического процесса; - управлять процессом изготовления порошковых материалов, изделий и контролировать результаты ; - оформлять технологическую документацию с использованием ИКТ; - производить отбор проб; - выбирать и осуществлять методы контроля свойств металлических порошков, изделий и их качества; - выявлять и предупреждать появление несоответствующей продукции, устранять несоответствие; - осуществлять методы анализа по результатам технологического процесса производства порошков и изделий; - контролировать заданные параметры технологического процесса ; - управлять процессом изготовления порошковых материалов, изделий и контролировать результаты; - выявлять и устранять неисправности; - участвовать в ремонте обслуживаемого оборудования и вспомогательных механизмов; - управлять транспортно -питательными механизмами при загрузке шихты в бункера и дозировочные тележки
Знать	- основные свойства перерабатываемых материалов; - теоретические основы производства порошков и порошковых изделий; - методы расчета оптимальных параметров технологического процессов производства металлических порошков, покрытий; основные свойства перерабатываемых материалов; - технологию подготовки исходных материалов и порошковых смесей; - физико-химические свойства исходных материалов;

	- характеристики и работу лабораторного оборудования; - химические и физикохимические методы анализа; - теоретические основы производства порошков и порошковых изделий; -технологические операции производства порошков и порошковых изделий; - теорию и технологию напыленных покрытий; - назначение и виды технологической документации; - способы защиты порошковых материалов от воздействия окружающей среды; - методы предупреждения и выявления несоответствующей продукции, способы устранения несоответствия ; - устройство и способы контроля технологических параметров производственного процесса; - устройство технологического оборудования и применяемых приспособлений; - влияние технологических параметров оборудования на свойства материалов и готовой продукции; - устройство технологического оборудования и применяемых приспособлений ; - показатели нормальной работы оборудования; - основные неполадки в работе и способы устранения

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 1342
в том числе в форме практической подготовки 700
Из них на освоение МДК 802
в том числе самостоятельная работа -
практики, в том числе учебная 144
производственная 396
Промежуточная аттестация _____ -

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных.и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа29	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1Подготовка сырья для технологического процесса производства порошков металлов и	304	76	268	40		Х	Х	36	-

29Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	сплавов									
ПК 2.3 ПК 2.5, ПК2.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Ведение технологического процесса производства порошков металлов и сплавов и изделий из них	340	152	268	40	40-	Х	Х	72	-
ПК 2.1, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 3. Контроль технологического процесса и готовой продукции порошковой металлургии	302	76	266	40	-	Х	Х	36	-
ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК2.6 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08. ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика)	396	396							396
	Промежуточная	Х								

	аттестация									
	Всего:	1342	700	802	120	40	X	X	144	396

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч**
1	**2**	**3**
Раздел 1. Подготовка сырья для технологического процесса производства порошков металлов и сплавов		304/76
МДКн 02.01 Подготовка сырья для технологического процесса производства порошков металлов и сплавов Раздел 1.МДК н 02.01 Процессы порошковой металлургии		268/40
Тема 1.1. Шихта. Требования к шихте	Содержание	24/4
	История развития порошковой металлургии. Процессы порошковой металлургии, их разновидности, классификация. Порошковые и композиционные материалы. Способы получения порошковых и композиционных материалов. Шихта, ее основные компоненты. Разновидности шихтовых материалов в зависимости от области использования изделий. Способы расчета шихты. Требование к однородности смеси частиц разной формы в шихте. Требования к однородности размеров частиц компонентов шихты. Конгломераты. Требования к однородности химического состава компонентов шихты. Требования к однородности технологических добавок в шихте	20
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическая работа №1 Подбор шихтовых материалов для определенного сплава (композиционные материалы).	

	Практическая работа №2 Составление технологических и операционных карт для составления шихты.	
Тема 1.2. Составление и дозировка шихты	Содержание	20/4
	Расчет шихты для определенного сплава различными методами. Составление и дозировка шихты. Дозирование шихты по массе. Объемное дозирование шихты. Автоматизированное формование изделий	16
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическая работа №3 Расчет шихты для твердосплавного изделия (композиционные материалы).	
Тема 1.3. Способы и методы отбора проб	Содержание	20/4
	ГОСТ 23148-98 «Порошки, применяемые в порошковой металлургии. Отбор проб». Отбор проб от порошков в упаковках. Отбор проб в процессе разгрузки способом непрерывного потока. Отбор проб от партии порошка после усреднения и при делении партии. Метод квартования. Композиционные материалы.	16
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическая работа №4 Отбор проб ручным способом. Практическая работа №5 Отбор проб автоматизированным способом	
Тема 1.4. Подготовка сырья (расплавов металлов) для получения металлических порошков	Содержание	20/4
	Подготовка сырья (расплавов металлов) для получения металлических порошков. Флюсы в металлургии. Их назначение. Классификация	16
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическая работа №6 Подбор флюсов для медных сплавов. Практическая работа №7 Подбор флюсов для легированных сталей	
Тема 1.5 Особенности технологического процесса производства металлических	Содержание	20/4
	Особенности (виды) технологических процессов производства металлических порошков. Композиционные материалы. Получение порошка исходного материала.	16

порошков и изделий из них	Механические способы получения порошков. Физико-химические способы получения порошков.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
Раздел 2 МДК н 02.01 Оборудование цехов порошковой металлургии		
Тема 2.1 1 Транспортно-питательные механизмы. Бункера. Смесители.	Содержание	27/3
	Устройство бункеров. Устройство транспортно-питательных механизмов. Устройство дозировочных тележек. Устройство смесителей. Управление транспортно-питательными механизмами. Управление дозировочными тележками. Управление смесителями.	24
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3
	Практическая работа №8 Составление схемы управления дозировочных тележек Практическая работа №9 Составление схемы управления транспортно-питательных механизмов Практическая работа №10 Расчет параметров работы смесителя	
Тема 2.2. Оборудование для составления и дозировки шихты	Содержание	30/6
	Оборудование для составления и дозировки шихты. Весы. Классификация и типы весов. ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования». Дозаторы. Классификация и типы дозаторов. ГОСТ 8.469-2002 «Дозаторы автоматические весовые непрерывного действия». ГОСТ 10223-97 «Дозаторы весовые дискретного действия».	24
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
Тема 2.3 Инструменты и приспособления для отбора проб	Содержание	27/3
	ГОСТ 23148-98 «Порошки, применяемые в порошковой металлургии.	24
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3
	Практическая работа №11 Отбор проб ручным инструментом Практическая работа №12 Отбор проб механизированным инструментом Практическая работа №13 Написание инструкции отбора проб	
Тема 2.4 Оборудование для производства расплавов.	Содержание	27/3
	Оборудование для производства расплавов. Плавильные печи. Классификация	24

	печей.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3
	Практическая работа №14 Разбор конструктивных особенностей топливных плавильных печей. Практическая работа №15 Разбор конструктивных особенностей электрических плавильных печей Практическая работа №16 Разбор конструктивных особенностей плавильных печей с защитной средой	
Тема.2.5 Технологические установки для различных технологических процессов получения металлического порошка	Содержание	31/3
	Загрузка шихты в технологические установки в зависимости от особенностей технологического процесса. Технологические установки для различных технологических процессов производства металлических порошков и изделий из них. Технологические установки для механических способов получения порошков. Технологические установки для физико-химических способов получения порошков. Технологические установки для производства изделий из металлических порошков. Технологические установки для прессования порошков исходных материалов. Технологические установки для спекания прессованных заготовок (изделий). Технологические установки для прокатки металлических порошков.	28
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3
	Практическая работа №17. Загрузка шихты в технологические установки в зависимости от особенностей технологического процесса Практическая работа №18 Спекание прессованных заготовок Практическая работа №19 Составление технологических и операционных карт для различных способов получения порошков	
Тема 2.6. Ремонт оборудования и вспомогательных механизмов.	Содержание	22/2
	Ремонт оборудования и вспомогательных механизмов. Бирочная система при проведении ремонта. Наряды-допуска на выполнение работ повышенной опасности. Акты-допуски на выполнение ремонтных работ.	20
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическая работа №20 Выявление дефектов изношенных деталей	

Учебная практика Виды работ составлять шихту; взвешивать шихту; регулировать подачу материалов на дозаторах; выбирать и осуществлять методы контроля свойств металлических порошков,; проведение замеров с применением оснастки и инструментов; отбирать пробы материалов и сырья различными методами; отбирать пробы различными инструментами и приспособлениями; оформлять и хранить отобранные пробы; анализировать и проводить методы контроля свойств металлических порошков, изделий и их качества. приготовление сырья (расплава металла) для получения металлических порошков; выбирать и применять флюсы; анализировать неисправности в работе оборудования; устранять неисправности в работе оборудования; принимать участие в ремонте оборудования; принимать участие в ремонте вспомогательных механизмов; анализировать проекты организации работ при ремонте.		36
Раздел 2. Ведение технологического процесса производства порошков металлов и сплавов и изделий из них		340/152
МДК н 02.02 Ведение технологического процесса производства порошков металлов и сплавов и изделий из них Раздел 1 МДКн 02.02 Технология производства порошковых и композиционных материалов		268/80
Тема 1.1. Механические способы получения металлических порошков	Содержание	7/1
	Химический состав, вредные примеси, химические свойства порошков. Физические свойства. Технологические свойства.	6
	Теория и практика размола в шаровых, вихревых, молотковых, планетарных. Различные варианты распыления. Грануляция. Теория и практика размола в вибромельницах и других агрегатах.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №1 Расчет эффективных условий получения порошков заданного состава	1
Тема 1.2. Физико-химические способы получения металлических порошков	Содержание	7/1
	Восстановление. Термодинамика и кинетика восстановления газами, твердым углеродом, металлами. Получение порошков электролизом растворов и расплавов. Получение порошков железа, цветных металлов и сплавов, тугоплавких соединений	6

	методом восстановления. Диссоциация карбонилов, цементация, конденсация. Выбор способа получения порошков. Межкристаллитная коррозия и другие физико-химические способы получения металлических порошков.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №2 Расчет оптимальных режимов диспергирования расплавов энергоносителей	1
Тема 1.3. Классификация и маркировка металлических порошков.	Содержание	7/1
	Классификация и маркировка металлических порошков Подготовка порошков к формованию	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 3 Маркировка порошков по ГОСТАМ, состав , свойства и область применения порошков.	1
Раздел 2 МДКн 02.02 Теория и технология формования		
Тема 2.1. Теоретические основы формования порошковых материалов	Содержание	7/1
	Процессы, происходящие при прессовании. .Зависимость плотности брикета от давления прессования. Уравнение Бальшина плотности по объему спрессованного брикета.. Трение при прессовании. Боковое давление. Упругое последействие. Давление выталкивания. Влияние смазки на процесс формования. Особенности поведения хрупких и пластичных порошков во время формования.Прочность прессовок и факторы ее определяющие. Распределение напряжений и плотности при прессовании изделий сложной формы, их зависимость от метода формования.Активирование процессов формования. Брак при прессовании и факторы, его обуславливающие.	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №4 Расчет бокового давления, количественная оценка потери давления на преодаление внешнего и мкжчастичного трения	1
Тема 2.2. Процессы формования	Содержание	10/0

заготовок и изделий из порошков	Классификация методов формования. Дозировка, шихты. Одно и двухстороннее прессование. Пресс-инструмент для холодного прессования. Изостатическое прессование. Холодное и горячее газостатическое и гидростатическое прессование и прессование в эластичных оболочках. Непрерывное формование. Распределение напряжений и плотности при мундштучном прессовании, холодной и горячей экструзии заготовок. Экструзия в металлических оболочках. Технология мундштучного формования. Закономерности холодной и горячей прокатки щитов и лент из порошков. Способы вибрационного формования. Особенности уплотнения при вибрации малопластичных порошков. Технология горячего прессования и ее разновидности - ДГП, горячая ковка, штамповка и др. Пресс-инструмент для горячего прессования. Шликерное формование - особенности, технология. Высокоскоростные методы формования: взрывное, электрогидравлическое, электромагнитное, магнитодинамическое и пневмомеханическое, особенности, технология формования. Качество изделий и методы его контроля. Приборы для контроля. Способы устранения брака при прессовании. Техника безопасности при формовании.	10
Раздел 3 МДКн 02.02 Теория и технология спекания		
Тема 3.1. Теория спекания	Содержание	10/0
	Твердофазное спекание. Спекание однокомпонентных систем. Движущие силы спекания. Стадии процесса спекания. Механизм массопереноса. Перенос вещества через газовую фазу.	10
Тема 3.2 Ползучесть кристаллических тел	Содержание	4/0
	Рекристаллизация при спекании. Уплотнение при нагреве.	4
Тема 3.3 Спекание многокомпонентных систем	Содержание	4/0
	Системы с неограниченной растворимостью компонентов. Системы с ограниченной	4

	растворимостью компонентов. Системы с нерастворимыми компонентами. Системы с ограниченной растворимостью компонентов. Системы с нерастворимыми компонентами.	
Раздел 4 МДКн 02.02 Технология композиционных материалов		
Тема 4.1. Технология и классификация КМ.	Содержание	7/2
	Технологические направления разработки КМ. Примеры и свойства КМ. Области применения КМ. Основные классы композиционных материалов (КМ) Проблемы разработки новых материалов КМ	5
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №5 Расчет среднего расстояния между частицами в КМ в зависимости от их объемной доли	1
	Практическая работа №6 Расчет прочности КМ в зависимости от объемной доли частиц	1
Тема 4.2. КМ, свойства и области применения	Содержание	7/1
	Примеры и свойства КМ. Области применения КМ. Методы изготовления КМ. Механические свойства КМ. Виды КМ и их классификация.	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №7 Расчет прочности КМ в зависимости от гранулометрического состава частиц	1
Тема 4.3. Дисперсно-упрочненные композиционные материалы	Содержание	8/2
	Комбинирование свойств, средние и производные свойства. Матричные материалы. Понятие о дислокациях. Схема деформации скольжением краевой дислокации. Волокнистые композиционные материалы (ВКМ) Характеристика волокнистых КМ Определение ДКМ. Определение деформации	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №8 Определения КМ. Средние свойства КМ. Производные свойства КМ.	1
	Практическая работа №9 Расчет зависимости удельной межфазной поверхности от	1

	размера частиц	
Тема 4.4. Эвтектические композиционные материалы	Содержание	7/1
	Диаграммы эвтектических систем. Свойства ЭКМ Достоинства, недостатки, применение ЭКМ	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №10 Расчет зависимости удельной межфазной поверхности от объемной доли частиц	1
Тема 4.5 Виды и разновидности наполнителей КМ	Содержание	8/2
	Наполнитель стекловолокно. Перспективные неорганические волокна. Органические волокна. Характеристика волокон. Наполнитель углеродное воле волокно. Органические волокна. Характеристика волокон.Перспективные неорганические волокна.Ткани. Связующее эпоксидная смола. Связующие – полиимидные смолы.Связующее ненасыщенная полиэфирная смола Связующие – кремнийорганические смолы. Связующие – полиимидные смолы	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №11 Определение показателей механических свойств элементарных волокон	1
	Практическая работа №12 Определение угла смачивания поверхности элементарного волокна	1
Тема 4.6. Формование изделий из ПКМ	Содержание	7/1
	Формование изделий из ПКМ методом ручной укладки. Формование изделий из ПКМ методом напыления. Пултрузия. Намотка	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №13 Состав и режимы отверждения полимерных связующих	1
Тема 4.7 Свойстваи основные разновидности ПКМ	Содержание	8/2
	Физико-механические свойства ПКМ. Горючесть ПКМ. Антипирены. Теплофизические свойства ПКМ. Электрические свойства ПКМ. Современные методы контроля качества ПКМ .Композиционные материалы на основе термопластичных связующих. Электропроводящие композиционные	6

	материалы. Высокотермостойкие композиционные материалы. Высокотермостойкие композиционные материалы	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 14 Плотности полимерных материалов	1
	Практическая работа № 15 Определение прочности и модуля упругости при растяжении полимерных материалов	1
Раздел 5 МДКн 02.02 Теория и технология покрытий		
Тема 5.1 Назначение и области применения покрытий	Содержание	4//0
	Роль и место покрытий в современном производстве Классификация покрытий и методов их получения Изменение физико-химических свойств поверхностей при нанесении покрытий Внутренние покрытия Внешние покрытия	4
Тема 5.2 Подготовка поверхности к нанесению покрытий	Содержание	8/2
	Формирование поверхности твердого тела, роль поверхности в изделиях Подготовка поверхности при нанесении покрытий. Контроль состояния подготовленной поверхности Строение и свойства поверхностного слоя Физическая и химическая адсорбция	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №16 Расчет поверхностной энергии	1
	Практическая работа №17 Адсорбированные вещества на поверхности материала изделия	1
Тема 5.3 Основные понятия о химических и электрохимических способах нанесения покрытий	Содержание	7/1
	Классификация химических и электрохимических покрытий Сущность метода химического нанесения покрытий Технология нанесения металлических покрытий химическим восстановлением	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №18 Образование и рост кристаллов при электрокристаллизации	1
Тема 5.4 Химическое меднение. Химическое никелирование	Содержание	7/1
	В том числе практических и лабораторных занятий	

	Способы химическое меднение. Способы химическое никелирование	6
	Практическая работа №19 Влияние режима электролиза на структуру и свойства электролитических осадков	1
Тема 5.5 Основные параметры электрохимического процесса	Содержание	7/1
	Технология нанесения металлических покрытий электрохимическим осаждением из растворов Оборудование для нанесения электрохимических покрытий из водных растворов Методы нанесения электрохимических покрытий изводных растворов	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 20 Влияние состава электролита на структуру и свойства электролитических осадков	1
Тема 5.6 Методы физического и химического осаждение из газовой фазы	Содержание	7/1
	Классификация методов. Механизм и кинетика формирования вакуумных конденсационных покрытий Основные параметры вакуумного конденсационного нанесения покрытий и их влияние на эффективность процесса Вакуумное конденсационное нанесения покрытий.термическим испарением. Вакуумное конденсационное нанесения покрытий взрывным испа-рением-распылением материала покрытия	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №21 Технологические особенности вакуумного конденсационного нанесения покрытий ионным распылением	1
Тема 5.7 Покрытия ионным распылением.	Содержание	
	Преимущества и недостатки нанесения покрытий ионным распылением. Перспективы развития	4
Тема 5.8 Химическое осаждение из паровой фазы	Содержание	7/1
	Описание процесса и основные области применения химического осаждения из газовой фазы Теоретические основы технологии получения покрытий химическим осаждением из паровой фазы Реакторная установка. Подготовка подложки. Нагрев подложки Расположение подложки. Основные достоинства метода химического восстановления из паровой фазы	6

	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 22 Взаимодействие компонентов при насыщении в условиях твердорастворной диффузии	1
Тема 5.9 Назначение диффузионных методов покрытий	Содержание	5/1
	Виды диффузионных покрытий, их классификация Процессы, протекающие при получении покрытий диффузионными методами	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 23 Диффузионное взаимодействие расплавленного покрытия с поверхностью изделий	1
Тема 5.10 Технологические параметры диффузионных методов нанесения покрытий	Содержание	7/3
	Формирование слоя в системах с образованием промежуточных фаз. Развитие и область применения метода диффузионного насыщения из засыпок Технология метода насыщения из засыпок Технология алитирования. Достоинства и недостатки метода порошков Технология шликерного метода нанесения покрытий	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 24 Основные законы диффузии, описывающие формирование слоя при насыщении	1
	Практическая работа №25 Расчет времени нанесения покрытий шликерным методам	1
	Практическая работа №26 Расчет времени нанесение покрытий погружением в расплавленные среды.	1
Тема 5.11 Технология золь – гель метода нанесения покрытий	Содержание	5/1
	Технология золь – гель метода нанесения покрытий	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 27 Расчет времени нанесения покрытий золь-гель метод	1
Тема 5.12 Обобщенная схема формирования покрытий. Смачивание и растекание расплава	Содержание	5/1
	Взаимодействие расплавленного материала покрытия с атмосферойКристаллизация расплавленного материала покрытия Особенности процесса и классификация	4

	покрытий из расплавленного состояния	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие №28 Схема процесса и технологические особенности нанесения покрытий наплавкой	1
Тема 5.13 Нанесение покрытий погружением в расплавленные среды	Содержание	5/1
	Нанесение покрытий погружением в расплавленные среды Достоинства, недостатки, области применения метода	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие №29 Параметры режима плазменного напыления и их влияние на эффективность процесса	1
Тема 5.14 Метод насыщения неметаллами	Содержание	
	Получение покрытий методом насыщения неметаллами	2
Тема 5.15 Цементация	Содержание	
	Цементация. Термическая обработка после цементации.	2
Тема 5.16 Азотирование	Содержание	
	Азотирование. Методы совместного насыщения азотом и углеродом	2
Тема 5,17 Схема процесса и технологические особенности нанесения покрытий наплавкой	Содержание	
	Контактные, плазменные и газоплазменные методы нанесения покрытия.	2
Тема 5.18 Классификация наплавленных покрытий и методы обработки	Содержание	
	Общие сведения Классификации наплавленных покрытий Дуговая наплавка покрытий Плазменная, газопламенная, светолучевая и электронно-лучевая наплавки Области применения наплавки Классификация и область применения методов нанесения покрытий плакированием Горячее изостатическое прессование Электромагнитная обработка	2
Тема 5.19 Газотермические нанесения покрытий	Содержание	
	История возникновения и классификация газотермических методов нанесения покрытий Классификация методов газотермических нанесения покрытий	2

Тема 5.20 Формирование покрытий	Содержание	
	Ударные взаимодействия частиц. Формирование однослойных и многослойных газотермических покрытий	2
Тема 5.21 Плазменное напыление покрытий	Содержание	
	Общие сведения о плазменном напылении покрытии Плазменная струя как источник нагрева и распыления материала	2
Тема 5.22 Виды плазменных покрытий	Содержание	
	Порошковые и проволочные способы плазменного напыления	2
Тема 5.23 Защита плазменного напыления	Содержание	
	Степень защиты процесса плазменного напыления Параметры распыляемого материала Параметры, характеризующие внешние условия напыления Параметры плазменной струи и потока напыляемых частиц	2
Тема 5.24 Преимущества и недостатки метода плазменного напыления	Содержание	8/4
	Преимущества и недостатки метода плазменного напыления	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №30 Расчет технологических режимов нанесения наноструктурированных покрытий на поверхность твердого тела	1
	Практическое занятие №32 Параметры режима плазменного напыления и их влияние на эффективность процесса	1
	Практическая работа №33 Параметры режима детонационного напыления и ихвлияние на эффективность процесса	2
Тема 5.25 Особенности газопламенного напыления	Содержание	6/2
	Технологические особенности газопламенного напыления . Области применения. Преимущества и недостатки газопламенного напыления покрытий	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	

	Практическая работа №34 Расчет режимов вакуумной ионно-плазменной обработки	1
	Практическая работа № 35 Разработать маршрутную технологию ионно-плазменной обработки детали «Лопатка компрессора».	1
Тема 5.26 Установки для газопламенного напыления	Содержание	
	Установки для газопламенного напыления	2
Раздел 6 МДКн 02.02 Коррозия и защита металлов		
Тема 1.1. Строение металлов и сплавов	Содержание	6/2
	2. Проблемы разрушения металлов и неметаллических материалов. 3. Защита от коррозии, и ее значение в технике и технологии. Особенности строения твердых тел. Основные типы кристаллических решеток металлов Типы связей между частицами в твердых телах.	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №36 Термодинамика процессов коррозии. Электродные потенциалы Практическая работа №37 Оценка вероятности процессов коррозии различных металла.	2
Тема 1.2. Химическая и электрохимическая виды коррозии	Содержание	8/3
	Классификация коррозионных процессов. Газовая коррозия. Коррозия металлов в не электролитах. Особые случаи коррозии: водородная, карбонильная, коррозия, вызываемая сернистыми соединениями, хлором и хлористым водородом. Механизм электрохимической коррозии. Электродные потенциалы. Типы коррозионных элементов. Кинетика электродных процессов Поляризация и деполяризация. Анодная и катодная поляризация. Коррозия металлов с водородной и кислородной деполяризацией. Коррозионные диаграммы.	5
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №38 Электрохимическая коррозия. Расчет количества металла, перешедшего в раствор в результате анодного процесса (з-н Фарадея). Практическая работа №39 Расчет скорости электрохимической коррозии.	3

	Практическая работа №40 Электрохимическая коррозия. Катодная защита протектором. Расчет защитного эффекта и коэффициента защитного действия.	
Тема 1.3 Влияние внешних факторов и конструкционных особенностей элементов машин, аппаратов на коррозионный процесс.	Содержание	4
	Влияние внешних факторов на коррозионный процесс (pH среды, состава и концентрации нейтральных растворов, кислорода, температуры, скорости движения раствора электролита, давления) . Влияние конструкционных особенностей элементов машин, аппаратов и сооружений на коррозионный процесс (характер обработки поверхности металла, контакт разнородных металлов и неметаллических материалов,распределение температуры, напряжений, особенности сварки и соединений деталей)	
Тема 1.4. Специфические виды коррозии	Содержание	4
	Атмосферная, почвенная и биокоррозия. Коррозия блуждающими токами. Коррозионная усталость, межкристаллитная коррозия, контактная коррозия металлов	
Тема.1.5. Коррозия черных и цветных металлов	Содержание	
	Коррозионная характеристика железа и его сплавов.Углеродистые, низко- и среднелегированные стали и чугуны. Хромистые, хромоникелевые стали. Нержавеющие стали. Условия и области применения сплавов на основе железа в химическом машиностроении. Коррозионная характеристика цветных металлов; алюминия, меди, никеля, свинца, титана и их сплавов.	4
Тема 1.6 Неорганические материалы	Содержание	4
	Классификация неметаллических материалов и перспективы их применения в антикоррозионной технике. Основные закономерности разрушения неметаллических материалов в агрессивных средах. Материалы природного происхождения. Силикатные материалы: керамика, стекло, ситаллы, эмали. Углеродные материалы	
Тема 1.7 Полимерные материалы	Содержание	
	Термопласты и реактопласты: поливинилхлорид, полиэтилен, полипропилен, фторопласты, эпоксидные, кремнийорганические и фуриловые смолы, Каучуки, резины и эбониты. Стекло и углепластики. Композиционные материалы.	4

Тема 1.8 Защитные покрытия	Содержание	
	Классификация методов защиты от коррозии.Защитные покрытия: металлические и неметаллические.Способы нанесения защитных покрытии: плакирование, термодиффузионный, гальванический, горячий способы и напыление и т.д.	4
Тема 1.9 Электрохимическая защита	Содержание	
	Катодная и анодная протекторная защита.Защита внешним током. Схема электрохимической защиты. Защитный ток.Показатели степени защиты от коррозии.	4
Тема 1.10 Защита от коррозии обработкой мдооэионной среда	Содержание	4
	Ингибиторы коррозии: органические и неорганические: механизм их действия: эффективность защиты.Применение ингибиторов коррозии.Инертные атмосферы.	
Тема 1.11 Методы изучения коррозионных процессов	Содержание	
	Объемный, массовый и глубинный показатели скорости коррозии.Плотность тока коррозии.	4
Курсовой проект (работа) Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным. Рабочая тематика курсовых проектов (работ) Разработка технологического процесса изготовления детали…		40
Учебная практика Виды работ : - осуществлять порядок и способы регулирования технологического процесса; - выявлять дефекты в готовой продукции; - проведение замеров с применением измерительных инструментов; - проведение физико-химических методов анализа; - проведение визуального и измерительного контроля, настройка контрольно-измерительных приборов; - выполнять процесс производства порошков металлов механическими методами; - выявлять дефекты в готовой продукции; - анализ и выбор контрольно-измерительных приборов в соответствие с выполняемой работой; - настройка контрольно-измерительных приборов; - проведение визуального и измерительного контроля готовой продукции		72

Раздел 3. Контроль технологического процесса и готовой продукции порошковой металлургии		302/76
МДК 02.03н Контроль технологического процесса и готовой продукции порошковой металлургии Раздел 1 МДК 02.03н Формы и методы определения свойств порошков и порошковых материалов		266/40
Тема 1.1 Регулирование технологического процесса получения порошковых материалов на основе заданных параметров	Содержание	
	1.Регулирование технологического процесса на основе заданных параметров (при различных способах получения порошковых материалов). Восстановление оксидов металлов водородом. Температурный режим. Скорость движения металлических порошков в термических печах. Расход водорода при восстановлении окислов металлов. Восстановление оксидов металлов углеродом. Температурный и временной режим.	44
	2.Измельчение твердых металлов. Дробление. Выбор и объем размольных тел. Скорость вращения мельниц.	
	3.Диспергирование жидких металлов. Температура расплава. Скорость: подачи струи расплавленного металла, подачи воздуха (инертных газов), вращения лопаток диска.	
	4.Разложение карбонилов металлов. Температура нагрева.	
	5.Электролиз водных растворов. Плотность растворов. Параметры постоянного электрического тока	
Тема 1.2. . Определения свойств порошков и порошковых материалов	Содержание	
	1.Химический анализ. Методы контроля порошков: примеси, окислы, воспламеняемость, взрываемость, токсичность.	44
	2.Физический анализ.	
	3.Методы контроля порошков: форма и размер частиц (микроскоп оптический), гранулометрический состав, удельная поверхность частиц, пикнометрическая плотность, микротвердость (HV).	
	4.Методы определения дисперсности порошков: ситовый анализ, микроскопический метод, седиментация.	
Тема 1.3. Предупреждение, выявление и устранение продукции не соответствующей требованиям	Содержание	
	Технические условия на готовую продукцию. ТУ 48-19-101-84 «Вольфрам металлический в виде порошка». ТУ 48-19-101-84 «Штабики вольфрамовые».	44

НТД и требованиям потребителя	Требования потребителя на готовую продукцию. ГОСТ 2209-90 «Пластины твердосплавные напаиваемые для режущего инструмента. Технические условия». ГОСТ 2330-76 «Волоки-заготовки из твердых спеченных сплавов для волочения труб круглого сечения. Формы и размеры. Технические условия». ГОСТ 3882-74 (ИСО 513-75) «Сплавы твердые спеченные. Марки». ГОСТ 4411-79 «Изделия твердосплавные для горного инструмента. Технические условия». ГОСТ 4872-75 «Изделия для режущего инструмента из твердых спеченных сплавов. Технические условия». ГОСТ 4960-75 «Порошок медный электролитический. Технические условия». ГОСТ 5426-76 «Волоки-заготовки из твердых спеченных сплавов для волочения шестигранных прутков. Формы и размеры». ГОСТ 5494-95 «Пудра алюминиевая. Технические условия». ГОСТ 9453-75 «Волоки-заготовки из твердых спеченных сплавов для волочения проволоки и прутков круглого сечения». ГОСТ 9721-79 «Порошок кобальтовый. Технические условия». ГОСТ 9722-97 «Порошок никелевый. Технические условия». ГОСТ 9723-73 «Порошок оловянный. Технические условия». ГОСТ 9849-86»Порошок железный. Технические условия». ГОСТ 12601-76 «Порошок цинковый. Технические условия». ГОСТ 13084-88 «Порошки высоколегированных сталей и сплавов. Технические условия». ГОСТ 13833-77 «Пластины твердосплавные для дисковых дереворежущих пил. Конструкция и размеры». ГОСТ 13834-77 «Пластины твердосплавные для дереворежущих фрез и сверл.Конструкция и размеры». ГОСТ 14086-68 «Порошки распыленные из нержавеющих хромоникелевых сталей и никеля».	
Тема 1.4. Технологическая документация на производстве	Содержание	
	Технологические документы общего назначения: маршрутные карты, эскизные карты, комплектовочные карты (технологические карты); операционные карты, технологические инструкции. Ведомости: расцеховки (маршруте прохождения изделия по цехам предприятия); оснастки (перечень приспособлений и инструментов, необходимых для изготовления изделий) и материалов (подетальная и сводная ведомость норм расхода материалов).	40

	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа №1Заполнение технологических документов. Практическая работа №2 Заполнение ведомостей Практическая работа №3 Работа с рекламациями	6
Раздел 2 МДК 02.03н Метрологическое обеспечение		
Тема 2.1. Основные цели и задачи метрологического обеспечения	Содержание	18/2
	Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения. Виды поверки. Периодичность поверки (калибровки) средств измерений. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки. Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению.	16
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие №1 Выбор и подготовка к работе средств измерений и средств контроля для проведения контроля и испытаний продукции	
Тема 2.2. Объекты и компоненты метрологического обеспечения	Содержание	12/2
	Стандарты, технические условия на исходные материалы. Требования к качеству исходных материалов. Правила и методы приемки исходного сырья. Порядок предъявления рекламаций по качеству исходного сырья.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие №2 Поверка средств измерений. Оценка погрешности показаний	
Тема 2.3. Нормативная основа метрологического обеспечения	Содержание	10/2
	Стандарты, технические условия на готовую продукцию. Требования к качеству продукции. Правила приемки продукции.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие №3 Определение дефектов продукции	

Тема 2.4. Организационная основа метрологического обеспечения	Содержание	10/2
	Показатели качества продукции.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие №4 Анализ причин возникновения дефектов на отдельных стадиях технологического процесса и продукции.	
Тема 2.5. Оценка качества метрологического обеспечения	Содержание	12/2
	Методики контроля исходного сырья и продукции. Методики проведения испытаний продукции	
	Методики испытания средств измерений и средств контроля. Порядок опробования средств измерения и средств контроля.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие №5 Организация учета брака	
Учебная практика Виды работ анализировать и контролировать результаты изготовления изделий по технологическому процессу; контролировать заданные параметры технологического процесса; анализировать визуально качество продукции; проведение замеров с применением измерительных инструментов; ; выявлять дефекты порошков и готовой продукции; выбор контрольно-измерительных приборов в соответствие с выполняемой работой; проведение замеров с применением измерительных инструментов; настройка контрольно-измерительных приборов; проведение визуального и измерительного контроля. выявление несоответствия готовой продукции требованиям нормативнотехнической документации; устранение несоответствия готовой продукции требованиям нормативно технической документации; предупреждать несоответствие готовой продукции требованиям нормативнотехнической документации; оформлять технологическую документацию с использованием ИКТ; анализировать технологическую документацию, маршрутные и операционные карты; анализировать и применять в своей деятельности ГОСТ, ТУ, НТД; работать в Интернете.		36
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ Анализ требований правил безопасности труда и пожарной безопасности в цехе (на участке) предприятия; Анализ основных свойств перерабатываемых материалов; Анализ подготовки исходных материалов и порошковых смесей; Управление загрузкой (дозировкой) сырья и основных материалов;		396

Приготовление сырья расплава металла; Применение флюсов; Анализ применяемых флюсов; Приготовление сырья для расплава металла с добавлением легированных компонентов; Управления транспортно-питательными механизмами при загрузке шихты в бункера и дозировочные тележки; Составление и взвешивание шихты; Отбор проб; Подача шихты из дозировочных тележек в бункера смесителей; Установление соответствия сырья и готовой продукции требованиям с конструкторской и технологической документацией. Выявление и устранение неисправностей, участие в ремонте обслуживаемого оборудования и вспомогательных механизмов анализ требований правил безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии; анализ устройства технологического оборудования, контрольно измерительных приборов и технологической оснастки; анализ технологических операций производства порошков и порошковых изделий; анализ влияния технологических параметров оборудования на свойства материалов и готовой продукции; анализ технологии напыления покрытий; анализ процессов производства порошков из металлов и сплавов на их основе, изделий и порошковых материалов различного назначения, защитных покрытий из металлических порошков; осуществлять процесс получения порошковой продукции механическими методами; осуществлять процесс получения порошковой продукции физикохимическими методами; выявлять дефекты в готовой продукции; оформление необходимой документации по принятой продукции; оформление документов на забракованную продукцию; разработка рекомендаций по устранению исправимых дефектов анализ устройства технологического оборудования, контрольно измерительных приборов и технологической оснастки; ведение и регулирование технологического процесса получения порошковых материалов на основе заданных параметров; выбор и использование методов контроля свойств металлических порошков, изделий и их качество; выявление и предупреждение брака продукции; устранение брака продукции; анализ конструкторской документации; анализ технологической документации; оформление технологической документации с использованием ИКТ	
Всего	1342

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Основы металлургического производства, оснащенный(е) в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатории Физической химии, Химических и физико-химических методов анализа, Электрооборудования металлургических цехов, Автоматизации технологических процессов, Технологии и оборудования металлургических цехов , оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности .

Мастерская Слесарно-механическая, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1.Аннин, Б. Д. Механика композитов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. Д. Аннин, Е. В. Карпов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 85 с. — (Профессиональное образование).

2.Композиционные материалы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. А. Иванов, А. И. Ситников, С. Д. Шляпин ; под редакцией А. А. Ильина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 253 с. — (Профессиональное образование).

3.Овчинников В.В.Технология термической обработки: учебник / В.В. Овчинников. – М.: ИД Форум: НИЦ Инфа-М, 2017. – 320 с. (+ ЭОР)

4.Овчинников В.В. Оборудование термических цехов: учебник / В.В. Овчинников. – М.: ИД Форум: НИЦ Инфа-М, 2017. – 368 с. (+ ЭОР)

5.Шелякин, В. П. Электрический привод: краткий курс : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Шелякин, Ю. М. Фролов ; под редакцией Ю. М. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / О. С. Колосов [и др.] ; под общей редакцией О. С. Колосова. – М. : Юрайт, 2022. – 291 с. – ISBN 978-5-534-10317-5.

2.Гуреева, М. А. Металловедение: макро- и микроструктуры литейных алюминиевых сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Гуреева, В. В. Овчинников, И. Н. Манаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11002-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494981

3.Дерябин, В. А. Физическая химия дисперсных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Дерябин, Е. П. Фарафонтова ; под научной редакцией Е. А. Кулешова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 86 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05387-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493462

4.. Завистовский, В.Э. Надежность и диагностика технологического оборудования: учебное пособие / В.Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2019 – 261 с. ISBN: 978-985-503-852-9

5.. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519357

6. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. – Москва : Юрайт, 2022. – 481 с. – ISBN 978-5-534-10238-3.

7.Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495250

8. Технология металлов и сплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11111-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516862

9.Физические методы нанесения нанопокрытий : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Мухин [и др.] ; под редакцией В. С. Мухина, С. Р. Шехтмана. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 333 с. — (Профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 2.1 Выполнять расчеты параметров технологических процессов производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий, работы оборудования, характеристик исходных материалов и продукции (изделий).	рассчитывает по принятой методологии основные параметры технологического процесса	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, курсового проекта
	использует программное обеспечение в профессиональной деятельности, применяет компьютерные технологии	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, курсового проекта
ПК 2.2 Осуществлять подготовку к переработке и контроль качества исходных материалов.	составляет и взвешивает шихту	Экспертное наблюдение выполнения практических работ ,экспертное наблюдение в процессе производственной практики
	определяет физико-химические свойства исходных материалов;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 2.3 Вести технологические процессы производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, инструкций.	принимает участие в процессе производства порошков металлов и сплавов на их основе (композитных порошков), изделий	Экспертное наблюдение выполнения самостоятельной работы, курсового проекта
	оформляет технологическую документацию с использованием ИКТ	Экспертное наблюдение выполнения самостоятельной работы, практических работ
ПК 2.4 Контролировать соответствие установленным	производит отбор проб	Экспертное наблюдение выполнения практических

параметрам работы устройств и механизмов основного технологического борудования, автоматики управления режимами агрегатов, контрольно-измерительных приборов		работ, экспертное наблюдение в процессе производственной практики
	контролирует заданные параметры технологического процесса	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
	выбирает и осуществляет методы контроля свойств металлических порошков, изделий и их качества;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПК 2.5 Вести регламентную подготовку к работе и техническому обслуживанию оборудования участка получения порошков металлов и сплавов, композитных материалов, покрытий.	участвует в ремонте обслуживаемого оборудования и вспомогательных механизмов	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, экспертное наблюдениев процессе производственной практики
ПК 2.6. Проверять техническое состояние технологического оборудования участка получения порошков металлов и сплавов, композитных материалов, покрытий.	управляет транспортно - питательными механизмами при загрузке шихты в бункера и дозировочные тележки;	экспертное наблюдение в процессе производственной практики
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Развитие рационального планирования и организация профессиональной деятельности в соответствии с заданной технологией и определенным результатом (целью) или продуктом деятельности, оценка эффективности и качества выполненных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, анализ содержания и качества выполнения курсового проекта
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения	Демонстрация применения средств поиска, анализа и интерпретации информации, использования	

задач профессиональной деятельности	программного обеспечения при решении профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Выстраивание и реализация траектории саморазвития на основе принципов профессионального и личностного развития	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективное взаимодействие с коллегами, руководством при решении задач профессиональных задач	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Владение навыками устной и письменной коммуникации на государственном языке оформления документов по профессиональной тематике, проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	проявление гражданско - патриотического поведения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды,	Владение технологиями ресурсо – сбережения	Интерпретация результатов наблюдений за

ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля, анализ содержания и качества выполнения курсового проекта
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Ведение общения на профессиональные темы	

Приложение 2 Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 2.1
к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1	Уметь: - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; - пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; - раскрывать смысл и значение важнейших исторических событий; - обобщать и анализировать особенности исторического и культурного развития России на рубеже XX-XIX вв; - давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов; - демонстрировать гражданско-патриотическую позицию	Знать: - основные периоды государственно-политического развития на рубеже XX-XIX вв., особенности формирования партийно-политической системы России; - итоги «шоковой терапии», проблемы и противоречия становления рыночной экономики, причины и итоги финансовых кризисов 1998, 2008-2009 гг.; - основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в постсоветском пространстве; - основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - ретроспективный анализ развития отрасли

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	0
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Российская Федерация в конце XX- начале XXI века		30/8	
Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности в конце XX- начале XXI века.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1,
	1.Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991-1999 гг. Октябрьские события 1993 года. Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления. Государственно-политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии.	4	
	2. Написание эссе по тематике: уроки октября 1993 года; политическая культура взаимодействия власти и оппозиции.		
	В том числе практических занятий	0	
	Самостоятельная работа обучающихся*	*	
Тема 1.2. Социально-экономическое развитие	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	1. «Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.	4	

	2. Составление исторического бюллетеня на тему: «Последствия выступления Президента РФ в январе 2008 года в части вхождения России в пятерку крупнейших экономических держав мира»	2	
	В том числе практических занятий	0	
	Самостоятельная работа обучающихся*	*	
Тема 1.3. Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	1. Региональные проблемы Кавказа. Осетино-Ингушский конфликт. Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни. Радикальный исламизм и терроризм.	2	
	2 Подготовка аналитического отчета по теме: Проблемы восстановления Чечни; Борьба с террором: кто побеждает?	2	
	В том числе практических занятий	0	
	Самостоятельная работа обучающихся*	*	
Тема1.4. Основные направления внешней политики	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	1. Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Договор о коллективной безопасности. Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период.	4	
	2. Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	*	
Тема 1.5. Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	1. Украина перед геополитическим выбором. Нарастание кризиса. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности.	2	
	2. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской	2	

	Федерации		
	3 Подготовка аналитического отчета по теме «Крым в России» с использованием следующих документов: Крым в России: год спустя. Республика Крым: социально-политическая ситуация накануне выборов. 5 лет с момента воссоединения Крыма с Россией: мнение крымчан.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	*	
Тема 1.6. Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	1. Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Восстановление системы кинопроката; лидеры театральной жизни; культура на телевидении и радио.	2	
	2. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Реформы системы образования.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	*	
Раздел 2. Россия и глобальный мир		6/2	
Тема 2.1. Россия в процессе глобализации	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
	1. Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир. Усиление Китая. Войны, революции на Ближнем Востоке; Сирийский конфликт.	2	
	2. Мировой финансовый кризис и его последствия (2008-2009 гг.). Пандемия и ее влияние на мировое развитие.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	*	
Тема 2.2. Россия в мировой экономике	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 09
	Интеграция России в международные экономические организации. Санкционная война: санкции и контрсанкции.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся*		ПК 1.1
Промежуточная аттестация		2	
	Всего:	**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный

- оборудованием:

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся;

наглядные пособия;

рабочее место преподавателя;

- техническими средствами обучения:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

средства аудиовизуализации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 256 с.

2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с.

3. История России XX – начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 311 с.

4. Сафонов, А. А. История (конец XX – начало XXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 245 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491562 (дата обращения: 10.02.2022).

2. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467055 (дата обращения: 10.02.2022).

3. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. —— 245 с. – (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12892-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496927 (дата обращения: 10.02.2022).

4. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 472 с. — ISBN 978-5-8114-9976-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/247391.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов, В. В. История : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 15-е изд., испр. – Москва : Академия, 2016. – 448 с. – ISBN 978-5-4468-2871-5. – Текст : непосредственный.

2. История России. XX – начало XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л.И. Семенниковой. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 328 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09384. – Текст : непосредственный.

3. Князев, Е. А. История России XX век : учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. – Москва : Юрайт, 2021. – 234 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст : непосредственный.

4. Санин, Г. А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г. А. Санин. - Москва : Просвещение, 2015. – 80 с. – ISBN 978-5- 09-034351-0. – Текст : непосредственный.

5. Исторические источники на русском языке в Интернете (Электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова): официальный сайт. – Москва. - URL: http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/index.htl .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знания: -основные тенденции экономического, политического и культурного развития России в XX-XXI вв.; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в историческом контексте; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; -возможные траектории личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -психологию коллектива и психологию личности; -роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; -сущность гражданско-патриотической позиции; -общечеловеческие ценности; -содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; -перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе	-демонстрирует знание основных тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX-XXI вв.; -демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте; -демонстрирует знание приемов структурирования информации; -демонстрирует знание формата оформления результатов поиска информации; -демонстрирует знание возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -демонстрирует знание психологии коллектива психологии личности; -демонстрирует знание роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; -демонстрирует знание сущности гражданско-патриотической позиции; -демонстрирует знание общечеловеческих ценностей; -демонстрирует знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; -демонстрирует знание перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания (эссе, сочинения). Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией.

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Умения: -ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; -распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; -анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; -оценивать результат и последствия исторических событий; -определять задачи поиска исторической информации; -определять необходимые источники информации; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска и оформлять результаты поиска; -выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; -излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; -осознавать личную ответственность за судьбу России; -проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; -применять средства информационных технологий для решения поставленных задач;	-демонстрирует умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; -демонстрирует умение распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; -демонстрирует умение анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; -демонстрирует умение оценивать результат и последствия исторических событий; -демонстрирует умение определять задачи поиска исторической информации; -демонстрирует умение определять необходимые источники информации; -демонстрирует умение структурировать получаемую информацию; -демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации; -демонстрирует умение оценивать практическую значимость результатов поиска и умение оформлять результаты поиска; -демонстрирует умение выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; -демонстрирует умение организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; -демонстрирует умение излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования. Решения ситуационных задач.

-анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения; -определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте	культурной ситуации в России и мире; -демонстрирует умение осознавать личную ответственность за судьбу России; -демонстрирует умение проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; -демонстрирует умение применять средства информационных технологий для решения поставленных задач; -демонстрирует умение анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения; -демонстрирует умение определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте	

Приложение 2.2

к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства).
Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:
В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3	Уметь: -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; - применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь,	Знать: - лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); - общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); - правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; - формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии

	ОПОПолнять словарный запас	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	168
в т.ч. в форме практической подготовки	166
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	166
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	2	3	4
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		64/62	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	Содержание учебного материала	12	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	1.Введение.Роль иностранного языка в профессиональной деятельности	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие №1. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие №2. Диалог-дискуссия по теме «Иностранный язык как средство международного общения в современном мире».	4	
	Практическое занятие №3. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	12	

Роль образования в современном мире	В том числе практических занятий	12	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	Практическое занятие №4. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие №5. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту.	4	
	Практическое занятие №6. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Система образования в стране изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту.	2	
	Практическое занятие №7. Подготовка и пересказ монолога «Роль образования в моей жизни».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	Содержание учебного материала	12	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие №8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие №9. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Я и моя профессия». Ответы на вопросы по тексту.	2	
	Практическое занятие №10. Составление рассказа на тему «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии» и перевод его на иностранный язык.	4	

	Практическое занятие №11. Беседа/дискуссия на тему «Проблема выбора профессии и дальнейшее саморазвитие».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Основы делового общения	Содержание учебного материала	12	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие №12. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие №13. Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление деловых писем.	4	
	Практическое занятие №14. Основы делового общения на иностранном языке. Чтение и перевод (со словарем) диалогов.	2	
	Практическое занятие №15. Правила ведения разговоров по телефону. Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Ролевая игра «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	Содержание учебного материала	16	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	16	
	Практическое занятие №16. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на	2	

	закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие №17. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование».	4	
	Практическое занятие №18. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	4	
	Практическое занятие №19. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве». Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		14/14	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	Содержание учебного материала	14	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	14	
	Практическое занятие №20. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие №21. Чтение и перевод (со словарем) текстов по темам «Великие умы человечества и их изобретения», «Отраслевые выставки». Ответы на вопросы	6	
	Практическое занятие №22. Подготовка и пересказ монологов «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь», «Посещение отраслевой выставки».	6	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Мировой чемпионат профессионального мастерства (World Skills International)		16/16	
Тема 3.1. Чемпионаты World Skills International: от прошлого к настоящему	Содержание учебного материала	16	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	16	
	Практическое занятие №23. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие №24. Просмотр видеоролика «What is World Skills?». Обсуждение, ответы на вопросы.	2	
	Практическое занятие №25. Знакомство с технической документацией конкурсов World Skills (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту).	6	
	Практическое занятие №26. Подготовка и пересказ монолога «Описание задания чемпионата World Skills International (по вариантам)». Составление диалогов по заданным ситуациям.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Профессиональное содержание		74/74	
Тема 4.1. Чертежи, схемы и техническая документация	Содержание учебного материала	14	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	14	
	Практическое занятие №27. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение	4	

	тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие №28. Чтение и перевод (со словарем) схем, чертежей установок и металлургического оборудования. Обсуждение и ответы на вопросы	4	
	Практическое занятие №29. Подготовка и пересказ монолога «Технологии металлургического производства». Обсуждение монологов в форме ролевой игры .	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Инструменты, оборудование и станки	Содержание учебного материала	18	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	18	
	Практическое занятие №30. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие №31. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы	6	
	Практическое занятие №32. Составление и перевод на иностранный язык диалогов (командная работа) на тему «Подбор по технической документации оборудования/станка для работы».	8	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	Содержание учебного материала	20	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	20	
	Практическое занятие №33. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые	4	

	обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		ПК 1.3
	Практическое занятие №34. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Техника безопасности и охрана труда». Ответы на вопросы.	4	
	Практическое занятие №35. Работа с документом: World Skills International Health and Safety documentation (документация по технике безопасности) (чтение, перевод, ответы на вопросы).	6	
	Практическое занятие №36. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на мировых чемпионатах World Skills International по профессиональным компетенциям.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	Содержание учебного материала	14	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	14	
	Практическое занятие №37. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие №38. Подготовка и перевод на иностранный язык монолога «Решение профессиональной ситуации или задачи: «Несоответствие представленного оборудования для решения поставленной задачи».	6	
	Практическое занятие №39. Деловая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям	4	

	охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	Содержание учебного материала	8	ОК 02, ОК 04 ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие №40. Подготовка и перевод на иностранный язык рассказа «Как я стану участником чемпионата «Молодые профессионалы» (World Skills International).	4	
	Практическое занятие №41. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Промежуточная аттестация		**	
	Всего:	168	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка», оснащённый

- оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);

комплекты дидактических раздаточных материалов;

- техническими средствами обучения:

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор и экран;

информационно-коммуникативные средства;

экранно-звуковые пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + еПриложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-2. — Текст: непосредственный.

2. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко, Г. А. Краснощекова ; под общей редакцией Г. А. Краснощековой. — Москва : Юрайт, 2020. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — URL: https://urait.ru/bcode/452909 (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный

2. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + еПриложение : учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 385 с. — ISBN 978-5-406-

08132-7. — URL: https://book.ru/book/939214 (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст : электронный.

3. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + еПриложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-2. — URL: https://book.ru/book/932751 (дата обращения: 24.03.2020). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст : электронный.

4. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — URL: https://urait.ru/bcode/437135 (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный.

5. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — URL: https://urait.ru/bcode/475659 (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный.

6. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С. С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989248 (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: по подписке. — Текст : электронный.

7. Бжилянская, Г. М. Английский язык для студентов техникумов и технических колледжей. English for Students at Technical Secondary Schools and Technical Colleges / Г. М. Бжилянская. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-507-44989-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261338 .

8. Малецкая, О. П. Английский язык : учебное пособие для спо / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8057-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171416 .

3.2.3Дополнительные источники

1. Проект Английский язык онлайн - Native English: сайт. — Москва, 2003. — URL: http://engv.ru/category/ptoiznoshenie

2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. — URL: https://www.mystudy.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения 30	**Критерии оценки**	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знания: -лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); -общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); -правила чтения текстов профессиональной направленности; -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; -формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	-владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); -демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); -демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; -демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; -демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Умения: -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	-строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	

30 Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

деятельности; -взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; -применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; -общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; -переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); -самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, ОПОПолнять словарный запас	-взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; -применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; -понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; -понимает тексты на базовые профессиональные темы; -составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; -общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; -переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); -совершенствует устную и письменную речь, ОПОПолняет словарный запас	Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.

Приложение 2.3

к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5	Уметь: - пользоваться первичными средствами пожаротушения; - применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; - обеспечивать устойчивость объектов экономики; - прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; - применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Знать: - основы пожаробезопасности и электробезопасности; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны
ОК 01 ОК 02 ОК 04	- определять виды Вооруженных Сил, рода войск; - ориентироваться в воинских	- основы военной службы и обороны государства; - основные виды вооружения, военной

ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5	званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; - владеть общей физической и строевой подготовкой; - пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; - демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК1.1 ПК 1.5 ПК.2.3, ПК 2.5	- оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; - осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; - определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; - составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания	- общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; - классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; - основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	70
в т.ч. в форме практической подготовки	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	50
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		22/16	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	1. Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	1	
	2.Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и электробезопасности.	1	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.	4	
	Практическое занятие 2. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06
	1. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты	1	

поражения	населения.		ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	2 Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения.	1	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 3. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения.	4	
	Практическое занятие 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	1. Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан.	1	
	2. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам.	1	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 5. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		48/34	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		48/34	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	8	ОК 01

Основы военной безопасности Российской Федерации	1. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан.	1	ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	2. Организация обороны Российской Федерации.	1	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 6. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи.	2	
	Практическое занятие 7. Общая физическая и строевая подготовка.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	1. Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил	1	
	2. Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами	1	
	3. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг.	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 8. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи.	2	
	Практическое занятие 9. Общая физическая и строевая подготовка.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5
	1. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 10.	6	

	Обязательная подготовка граждан к военной службе.		ПК.2.3,ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	1. Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 11. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации.	4	
	Практическое занятие 12. Общая физическая и строевая подготовка.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	1. Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих.	1	
	2. Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба.	1	
	3. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы.	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 13. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.	4	
	Практическое занятие 14.	4	

	Общая физическая и строевая подготовка.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		48/34	
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	Содержание учебного материала	24	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	1. Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи.	2	
	2. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма.	2	
	3. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях.	2	
	В том числе практических занятий	18	
	Практическое занятие 6. Общие принципы оказания первой медицинской помощи.	4	
	Практическое занятие 7. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца).	4	
	Практическое занятие 8. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела.	4	
	Практическое занятие 9. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур.	4	
	Практическое занятие 10. Первая помощь при ОПОПадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Профилактика	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02
	1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных	1	

инфекционных заболеваний	заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний		ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	2. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами.	2	
	3. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.	1	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 11. Правила госпитализации инфекционных больных.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание учебного материала	16	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК.2.3,ПК 2.5
	1. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие	2	
	2. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах	2	
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие 12. Показатели здоровья и факторы, их определяющие.	4	
	Практическое занятие 13. Оценка физического состояния.	4	
	Практическое занятие 14. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный

- оборудованием:

рабочее место преподавателя;

рабочие места по количеству обучающихся;

комплект учебно-наглядных пособий;

комплекты индивидуальных средств защиты;

тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи;

контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;

огнетушители порошковые (учебные);

огнетушители пенные (учебные);

огнетушители углекислотные (учебные);

устройство отработки прицеливания;

учебные автоматы АК-74;

винтовки пневматические;

медицинская аптечка (бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя), шинный материал (металлические, Дитерихса));

- техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран;

комплект видеофильмов и видео-инструктажей.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : непосредственный.

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С. В.

Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. — 350 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9962-4. – Текст : непосредственный.

3. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2021. – 156 с. – (Профессиональное образование). – ISBN : 978-5-406-08196-9. – Текст : непосредственный.

4. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 499 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00398-7. – Текст : непосредственный.

5. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях) : учебное пособие ; под ред. И. В. Гайворонского / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский, С. В. Виноградов — 3е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2021. — 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-299-01110-4. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/469524 (дата обращения: 10.08.2021).

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 350 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9962-4. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/453161 (дата обращения: 10.08.2021).

3. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 499 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00398-7. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/433458 (дата обращения: 10.08.2021).

4. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / В. А. Бондаренко, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова – Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-16-107123-6. – URL: https://znanium.com/catalog/product/995045 (дата обращения: 02.07.2021).

5. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/100492.html (дата обращения: 10.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/100492

6. Халилов Ш.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов; под ред. Ш.А. Халилова – Москва: ИД «ФОРУМ» ИНФРА-М, 2022. – 576 с.– ISBN 978-5-16-103572-6

7. Безопасность жизнедеятельности : учебник для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-9372-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193389 .

8. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность / Г. В. Бектобеков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-507-44441-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/224663 .

9. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для спо / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153664 .

10. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для спо / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173112 .

3.2.3. Дополнительные источники

Айзман, Р. И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Р.И. Айзман, В.Б. Рубанович, М.А. Суботялов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 214 с.

Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал. Режим доступа: http://www.magbvt.ru.

Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с.

Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru.

Суворова, Г.М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.М. Суворова, В.Д. Горичева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 212 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471671 (дата обращения: 02.07.2021).

Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: http://bzhde.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знания: - основы пожаробезопасности и электробезопасности; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны	- умеет определять угрозу пожарной безопасности; - демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; - демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму; - дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечисляет их последствия; - формулирует задачи и основные мероприятия гражданской обороны, перечисляет способы защиты населения от оружия массового поражения	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы
Знания: - основы[31] военной службы и обороны государства; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - организация и порядок призыва граждан на военную службу и	- владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу; - ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы

[31]Результаты освоения модуля «Основы военной службы» (для юношей)

поступления на нее в добровольном порядке; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	травмирующих, вредных и поражающих факторов; - демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке	
Знания: - общие32 характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; - классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; - основы здорового образа жизни	- демонстрирует знания общих характеристик поражений организма человека от воздействия опасных факторов; - классифицирует инфекционные заболевания и формулирует их общие признаки; - демонстрирует знание основ здорового образа жизни	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Умения: - пользоваться первичными средствами пожаротушения; - применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; - обеспечивать устойчивость объектов экономики; - прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; - применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; - соблюдать нормы	- демонстрирует умение пользоваться первичными средствами пожаротушения; - формулирует правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; - демонстрирует умение применять правила поведения и ориентируется в действиях по сигналам гражданской обороны	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы.

[32] Результаты освоения модуля «Основы медицинских знаний» (для девушек)

экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности		
Умения: - определять виды Вооруженных Сил, рода войск; - ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; - владеть общей физической и строевой подготовкой; - демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	- определяет виды вооруженных сил, рода войск; - ориентируется в воинских званиях военнослужащих вооруженных сил Российской Федерации; - демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; - основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы

Приложение 2.4

к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства*)*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 04 ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5	Уметь: - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Знать: - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	168
в т.ч. в форме практической подготовки	166
в том числе:	
теоретические занятия	2
практические занятия	166
Самостоятельная работа	–

Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Физическая культура и формирование ЗОЖ		2/-	
Тема 1.1. Здоровый образ жизни.	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ. Критерии эффективности здорового образа жизни и его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб. Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология. Организация жизнедеятельности, адекватная биоритмам. Культура здоровья и вредные пристрастия. Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе. Средства физической культуры в регуляции работоспособности. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Особенности организации физического воспитания в образовательном учреждении (валеологическая и профессиональная направленность). Цели и задачи физической культуры.	2	

	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Легкая атлетика		26/26	
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 1. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 2. Совершенствование техники длительного бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега.	Содержание учебного материала:	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 3. Специальные упражнения прыгуна, ОФП.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Эстафетный бег 4х100. Челночный бег.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 4. Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	10	ОК 04, ОК 08

Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках.	В том числе практических занятий	10	ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	Практическое занятие 5. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Волейбол		36/36	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП).	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 6. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 7. Выполнение комплекса упражнений по ОФП.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 8. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 9. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса,	4	

	брюшного пресса, мышц ног.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении.	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 10. Отработка тактики игры, выполнение приёмов передачи мяча	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.6. Основы методики судейства.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 11. Отработка навыков судейства в волейболе.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу.	Содержание учебного материала	10	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие 12. Выполнение передачи мяча в парах.	4	
	Практическое занятие 13. Игра по упрощённым правилам волейбола.	2	
	Практическое занятие 14. Игра по правилам.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Баскетбол		30/30	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 15. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	

Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 16. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 17. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 18. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам.	Содержание учебного материала	6	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие 19. Игра по упрощенным правилам баскетбола.	2	
	Практическое занятие 20. Игра по правилам.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 4.6. Практика судейства в	Содержание учебного материала	8	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	8	

баскетболе.	Практическое занятие 21. Практика в судействе соревнований по баскетболу.	2	ПК 2.3 ПК 2.5
	Практическое занятие 22. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Гимнастика		26/26	
Тема 5.1. Строевые приемы.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 23. Отработка строевых приёмов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений.	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 24. Отработка техники акробатических упражнений.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 5.3. Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 25. Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гирями. Разучивание и выполнение связок на снаряде.	2	
	Практическое занятие 26. Разучивание и выполнение упражнений с гирями.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 5.4. Упражнения на бревне (девушки).	Содержание учебного материала	4	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 27. Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок.	2	
	Практическое занятие 28. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.5. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися.	Содержание учебного материала	10	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие 29. Выполнение комплекса ОРУ.	4	
	Практическое занятие 30. Контроль комбинации по акробатике.	2	
	Практическое занятие 31. Контроль комбинации на бревне, брусьях.	2	
	Практическое занятие 32. Контроль выполнения упражнений по ритмической гимнастике, гиревому спорту.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Лыжный спорт		32/32	
Тема 6.1. Лыжный спорт в системе физического воспитания.	Содержание учебного материала		ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	В том числе практических занятий	32	
	Практическое занятие 33. Правила поведения на занятиях лыжным спортом. Техника безопасности на уроках по лыжной подготовке. Подготовка лыж к занятиям и соревнованиям: просмолка, подбор лыжных мазей, правила смазки лыж	16	

	Первая помощь при травмах и обморожениях. Техника ОПОПеременного двухшажного хода. Техника одновременных ходов. Способы перехода с одного лыжного хода на другой.		
	Практическое занятие 34. Преодоление спусков и подъёмов. Способы торможения. Коньковый ход. Техника конькового хода. Способы поворотов на лыжах. Контрольные нормативы	16	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		16/16	
Тема 7.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов.	Содержание учебного материала		
	В том числе практических занятий	16	ОК 04, ОК 08 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 2.5
	Практическое занятие 35. Выполнение комплекса упражнений гигиенической утренней гимнастики с учетом профессиональных особенностей труда.	4	
	Практическое занятие 36. Выполнение комплекса упражнений (вводного, для проведения физкультурной паузы, физкультурной минуты, физкультурного отдыха).	4	
	Практическое занятие 37. Выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие профессионально значимых физических качеств, прикладных двигательных умений и навыков.	4	
	Практическое занятие 38. Выбор дополнительных видов спорта для сдачи нормативов комплекса ГТО и сдача нормативов комплекса ГТО в зависимости от возрастных требований и ступени.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего		168/166	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

«Спортивный комплекс», оснащенный

- оборудованными раздевалками;
- спортивным оборудованием: Спортивный зал и/или спортивный стадион.

Оборудование и инвентарь спортивного зала:

- стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, бревно, конь с ручками, конь для прыжков и др.), тренажеры для занятий атлетической гимнастикой, маты гимнастические, канат, шест для лазания, канат для перетягивания, стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, беговая дорожка, ковер борцовский или татами, скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг, секундомеры, весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.;
- кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, гасители для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола и др.

Для занятий лыжным спортом: лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази).

Все объекты, которые используются при проведении занятий по физической культуре, должны отвечать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (экран, мультимедиапроектор);
- персональный компьютер или ноутбук с установленным лицензионным программным обеспечением;
- музыкальный центр, переносные колонки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бишаева А.А.Физическая культура:учебник [для всех специальностей СПО] /А.А.Бишаева.- [7-еизд.,стер.]- Москва:Издательский дом Академия, 2020.-320с.-ISBN 978-5-4468-9406-2 - Тескт:непосредственный

2.Физическая культура:учебникдля среднего профессионального образования /Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018. – 176 с.- ISBN 978-5-4468-7250-3

3. Филиппова Ю.С. Физическая культура: учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 197 с.- ISBN 978-5-16-015948-5

3.2.2. Основные электронные издания

Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469681

Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475342

Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156380 .

Зобкова, Е. А. Основы спортивной тренировки : учебное пособие для спо / Е. А. Зобкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 44 с. — ISBN 978-5-8114-7549-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174986 .

Бардамов, Г. Б. Базовая подготовка к сдаче нормативов комплекса ГТО / Г. Б. Бардамов, А. Г. Шаргаев, С. В. Бадлуева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44133-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255971 .

Журин, А. В. Волейбол. Техника игры / А. В. Журин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-507-44156-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209126 .

3.2.3. Дополнительные источники

1.Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471143

2. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475602

3. ГТО/Нормативы ГТО/ВФСК ГТО – URL: gto.ru›norms

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знания: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	- обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности; - проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; - выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	- обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; - выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм	Выполнение комплекса упражнений. Регулирование физической нагрузки. Владение навыками контроля и оценки. Подбор средств и методов занятий.

Приложение 2.5

к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства*)*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.1	Уметь: - применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; - взаимодействовать в коллективе и работать в команде; - рационально планировать свои доходы и расходы; - грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; - использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; - анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; - определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых	Знать: - основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; - виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; - основные виды планирования; - устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; - сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; - схемы кредитования физических лиц; - устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; - признаки финансового мошенничества; - основные виды ценных бумаг и их доходность; - формирование инвестиционного портфеля; - классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; - виды страхования; - виды пенсий, способы увеличения пенсий

	вычетов, заполнения налоговой декларации; - применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; - планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; - составлять обоснование бизнес-идеи; - применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	10
Самостоятельная работа 33	-
Промежуточная аттестация	

33 Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов		4/2	
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи.	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит. Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ. Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1. Проведение SWOT – анализа при принятии решения поступления в среднее профессиональное заведение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 2. Место России в международной банковской системе		12/2	
Тема 2.1. Банковская система Российской Федерации: структура, функции и виды банковских услуг.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1
	История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности.	2	
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Основные виды банковских операций.	Содержание учебного материала	10/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен, инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность.	8	
	Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный договор, микрофинансовые организации, кредитные риски.		
	Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга. Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 2. Решение кейса «Выявление целесообразности кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей»	1	
	Практическое занятие 3. Деловая игра «Расчетно-кассовое обслуживание в банке»/Деловая игра	1	

	«Как не стать жертвой финансового мошенника»34.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации		2/0	
Тема 3.1. Система налогообложения физических лиц.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц.	2	
	В том числе практических занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации		14/4	
Тема 4.1. Формирование стратегии инвестирования.	Содержание учебного материала	4/1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта.	3	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 4. Мозговой штурм «Инвестиции в образах мировой культуры».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	4/1	ОК 01

34 Выбор деловой игры осуществляется по желанию обучающихся.

Виды ценных бумаг и производных финансовых инструментов.	Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг.	3	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 5. Решение кейса «Финансист. Покупка ценных бумаг и формирование инвестиционного портфеля».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3. Способы принятия финансовых решений.	Содержание учебного материала	6/2	
	Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период окупаемости.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 6. Составление личного бюджета.	1	
	Практическое занятие 7. Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее финансово-экономическое обоснование».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Страхование		4/2	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала	2	

Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг.	Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 8. Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2. Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.1
	Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных накоплений.	2	
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36/10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный

- оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

стенды;

- техническими средствами обучения:

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва : ВАКО, 2020. - 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. – Текст: непосредственный.

2. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва : Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: https://urait.ru/bcode/469486 (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

2. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — URL: https://urait.ru/bcode/433776 (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа : Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: http://www.gks.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. – Москва, 2021 – URL: http://www.raexpert.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва,2021 - URL: http://www.spark-interfax.ru(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 -URL: http://www.bloomberg.com(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: http://government.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: https://investfunds.ru/ (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.

Экономический факультет МГУ : [сайт]. – 2021. - URL: https://finuch.ru/(дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

Учебное пособие «Азбука предпринимателя» для потенциальных и начинающих предпринимателей/АО «Корпорация «МСП» – Москва: АО «Корпорация «МСП», 2016. – 140 с. - Текст: электронный.

Центральный банк России: [сайт]. – 2021. - URL: https://fincult.info/ (дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения 35	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знания: - основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы; - виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; - основные виды планирования; - устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; - сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; - схемы кредитования физических лиц; - устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; - признаки финансового мошенничества; - основные виды ценных бумаг и их доходность; - формирование инвестиционного портфеля; - классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; - виды страхования; - виды пенсий, способы увеличения пенсий	- демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности; - ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей вопросы финансовой грамотности; - способен планировать личный и семейный бюджеты; - владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; - дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; - владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; - умеет определять признаки финансового мошенничества; - применяет знания при участии на страховом рынке; - демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Умение: - применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и	- применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической	Решение

35 Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

повседневной жизни; - взаимодействовать в коллективе и работать в команде; - рационально планировать свои доходы и расходы; - грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; - использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; - анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; - определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации; - применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; - планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; - составлять обоснование бизнес-идеи; - применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	деятельности и повседневной жизни; - планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина; - выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; - проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; - определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет; - ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; - планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план; - составляет обоснование бизнес-идеи; - применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений	ситуационных задач. Обсуждение практических ситуаций. Решение кейса. Деловая игра.

Приложение 2.6

к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы металлургического производства» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии
ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.

	профессиональных задач.		
	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
	выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства металлов	оптимальные технологии производства металлов и сплавов	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в том числе в форме практической подготовки	30
в том числе	
теоретическое обучение	62
практические занятия	10
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1	Огнеупорные материалы	4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Тема 1.2 Производство огнеупоров	Содержание		
	Классификация огнеупорных материалов. Область применения. Свойства огнеупорных материалов		
Раздел 2	Агломерационное производство	4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Тема 2.1 Агломерация и окускование	Содержание		
	Окускование железорудного сырья. Цель окускования. Схема агломерационного процесса. Состав оборудования агломерационных машин. Производство окатышей.		
Раздел 3	Производство чугуна	14/4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Тема 3.1 Сущность получения кокса.	Содержание	4	
	Технология коксования. Шихта для производства кокса. Требования, предъявляемые к коксу, его роль в плавке. Оборудование коксовой батареи. Продукты коксования.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Практическое занятие №1 Составление технологической схемы производства кокса	2	
Тема 3.2 Устройство и принцип работы доменной печи	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
	Конструкция доменной печи. Схема профиля доменной печи. Общий вид доменной печи. Сущность доменного процесса.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Практическое занятие №2	2	

	Изучение устройства доменной печи		
Тема 3.3 Доменный процесс и продукты доменного производства	Содержание Сущность доменного процесса. Распределение и движение шихтовых материалов и газов в доменной печи.Движение шихты в доменной печи. Основные реакции доменного процесса. Продукты доменной плавки.	4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Раздел 4	Производство стали	18/4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Тема 4.1 Основы сталеплавильного производства	Содержание	4	
	Классификация стали (по способу производства, по назначению, по качеству, по химическому составу, по способу раскисления). Основные реакции сталеплавильных процессов. Шихтовые материалы для производства стали.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3 Работа с марочником сталей	2	
Тема 4.2 Схемы снабжения сталеплавильных цехов жидким чугуном	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
	Оборудование миксерного отделения. Схемы снабжения сталеплавильных цехов жидким чугуном. Виды миксеров. Схемы миксеров. Их устройство. Преимущества и недостатки.		
Тема 4.3 Производство стали в кислородном конвертере	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
	Сущность способа, его преимущества. Схема кислородного конвертера. Виды. Основные его элементы.. Технология выплавки стали в кислородном конвертере		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Практическое занятие № 4 Составление технологической схемы производства стали в кислородном конвертере	1	
Тема 4.4	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК07

Производство стали в электропечах	Сущность процесса плавки в электропечах. Основные преимущества Устройство электродуговой печи. Шихтовые материалы. Сущность выплавки стали в электродуговой печи. Характеристика периодов плавки.		ОК09 ПК 2.5
Тема 4.5 Способы разливки стали	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
	Характеристика способов разливки стали. Непрерывная разливка стали. Типы УНРС. Устройство УНРС		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Практическое занятие №5 Составление технологической схемы разливки стали	1	
Раздел 5	Производство цветных металлов	10	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Тема 5.1 Способы получения цветных металлов	Содержание		
	Классификация цветных металлов. Способы получения цветных металлов. Основные реакции в производстве цветных металлов	2	
Тема 5.2 Производство меди	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
	Медные руды. Подготовка сырья к переработке. Основные способы получения меди. Получение медного концентрата. Обжиг..Конвертировние..Рафинирование	4	
Тема 5.3 Производство алюминия	Содержание		ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
	Алюминий содержащие руды. Подготовка сырья к переработке. Основные способы получения глинозема. Технологическая схема производства глинозема. Электролитическое получение алюминия	4	
Раздел 6	Основные способы обработки металлов давлением	7/1	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Тема 6.1 Основные способы ОМД	Содержание	6	
	Классификация процессов ОМД. Физические основы обработки металлов давлением. Способы прокатки, имеющие определенное отличие по характеру выполнения деформации: продольная, ОПОПеречная, ОПОПеречно – винтовая. Оптимальные величины, характеризующие деформацию при прокатке. Схема рабочей линии		

	стана.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Практическое занятие №6 Выбор заготовки и способа обработки металлов давлением	1	
Раздел 7	Литейное производство	7/1	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Тема 7.1 Основы литейного производства	Содержание	6	
	Сущность литья. Литейная форма и ее элементы. Модельный комплект его состав и назначение. Методы литья.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Практическое занятие №7 Составление схемы изготовления отливок	1	
Раздел 8	Сварка и пайка металлов	4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Тема 8.1 Основы сварки и пайки металла	Содержание		
	Понятие о сварке и пайке металла. Сварка металлов. Сущность процесса сварки. Виды и способы сварки. Электродуговая сварка. Газовая сварка Пайка металлов. Сущность процесса пайки. Технология пайки. Флюсы применяемые для пайки.	4	
Раздел 9	Порошковая металлургия	4	ОК 01 ОК 02 ОК07 ОК09 ПК 2.5
Тема 9.1 Получение металлических порошков	Содержание		
	Основные сведения о процессах производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий	4	
	Промежуточная аттестация		
Всего:		72/10	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ металлургического производства», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом списокможет быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1.Бабич, В.К. Основы металлургического производства: учебник/ В.К. Бабич. – Металлургия, 2019 г. – 272 с.

2. Бигеев В.А., Основы металлургического производства / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, ВМ. Колокольцев и др. – Металлургия, 2020 – 616 с.

3. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497428

4. Основы металлургического производства : учебник для вузов / В. А. Бигеев, В. М. Коло-кольцев, В. М. Салганик [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-8178-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173100 (дата обращения: 19.05.2022). — Режим доступа: для ав-ториз. пользователей.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495057

3.2.3 Дополнительные источники

1.Основы металлургического и литейного производства / С.В. Беляев, И.О. Леушин - Ростов н/Д: Феникс, 2017 - 206 с

2. Типовые технологии производства / Н.П. Молоканова – М : Форум, 2016 – 272с

3. Библиотека технической литературы – URL:http://www/listlib.narod.ru/

4. Основы металлургического производства – URL:http://www.markmet.ru/

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы ценки
Умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Точность толкования профессиональных понятий в области металлургии Грамотность использования профессиональной документации ; Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, Полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии Точность чтения и объяснения технологических схем.	- Устный и письменный опросы; - Оценка результатов выполнения практического занятия; - Домашняя работа; - Контрольные работы; - Тестирование; - Практические работы. - Написание технических диктантов, - Составление опорных конспектов, - Подготовка рефератов, электронных презентаций и др.

использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и		

планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы выбирать наиболее эффективное оборудование и исходные материалы для производства металлов		
Знания актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки. Соответствие требованиям инструкций,регламентов Рациональность действий и т.д. Точность чтения и объяснения кинематических схем.	Защита отчетов по практическим занятиям; Оценка результатов выполнения практических заданий, Оценка заданий для самостоятельной работы; Проверка правильности ситуационных задач Экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий. Дифференцированный зачет.

программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона. правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности оптимальные технологии производства металлов и сплавов		

Приложение 2.7

к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК 03,ОК.07, ОК.09,ПК 2.3 ПК 2.4

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4	- распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов; - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов; - рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья; - расшифровывать марки сталей, чугунов и сплавов; - выбирать методы получения заготовок;	- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композитных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - правила расшифровки марок сталей, чугунов и сплавов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т.ч.:	
теоретическое обучение	52
лабораторные работы и практические занятия	20
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Раздел 1.	Кристаллическое строение металлов	6	ОК.01
Тема 1.1 Строение и свойства металлов	Введение. Металловедение, как наука о строении и свойствах металлов и сплавов. Кристаллическая природа металлов. Типы кристаллических решеток, металлов и их основные характеристики. Особенности кристаллического строения реальных металлов.	2	ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09
Тема 1.2 Формирование структуры литых металлов	Сущность и термодинамические условия процесса кристаллизации. Кривые охлаждения и нагрева металлов, принцип их построения. Образование центров кристаллизации и рост кристаллов. Общие закономерности фазовых превращений в чистых металлах. Строение металлического слитка. Дендритная кристаллизация. Ликвация. Получение монокристаллов. Аморфное состояние материалов.	2	ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 1.3 Формирование структуры деформированных металлов	Пластичность металла. Механизм упругой и пластической деформаций металлов. Изменения структуры и механических свойств металлов. Явление наклепа. Возврат и рекристаллизация наклепанного металла.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий: 1.Практическое занятие Начертить кривую охлаждения железа.		
Раздел 2.	Методы исследования материалов	10/4	ОК.01
Тема 2.1Методы исследования	Основные методы исследования и контроля структуры металлов и сплавов. Макроскопический анализ. Изучение структуры на изломах и макрошлифах.	4	ОК.02 ОК.03

структуры металлов и сплавов	Технология изготовления макрошлифов. Выявление ликвации серы и фосфора. Основные дефекты макроструктуры. Микроскопический анализ. Технология изготовления и травления микрошлифов. Металлографический микроскоп, его оптическая схема и конструкция, правила работы с ним..		ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 2.2Механические испытания металлов и сплавов	Понятие о механических свойствах металлов и механических испытаниях. Испытания при статических нагрузках: на растяжение, на твердость. Методика проведения испытаний, используемые образцы, характеристики их механических свойств. Диаграмма растяжения. Испытание при динамических нагрузках: на ударный изгиб. Методика проведения испытания, используемые образцы. Определение ударной вязкости. Испытание при циклических нагрузках: методика его проведения, используемые образцы. Усталость металлов; факторы, влияющие на нее.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	4	
	1.Лабораторное занятие №1 Исследование макро и микроструктуры металлов и сплавов 2Лабораторное занятие № 2 Определение твердости по Бринеллю		
Раздел 3.	Основы теории строение сплавов	10/2	ОК.01
Тема 3.1 Строения сплавов и их свойства	Понятие о сплаве, компоненте, фазе, системе. Область применения сплавов в качестве конструкционных материалов. Правило фаз и его применение при изучении сплавов. Возможные случаи равновесия для двухкомпонентных систем. Понятие о гетерогенных структурах (механических смесях). Растворимость компонентов в твердом и жидком состоянии. Понятие об ограниченной и неограниченной растворимости компонентов. Химическое взаимодействие компонентов, типы химических соединений. Свойства гетерогенных структур, твердых растворов, химических соединений.	4	ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 3.2 Диаграммы состояния сплавов	Понятие о диаграмме состояния сплавов двухкомпонентных систем; принцип их построения с учетом термического анализа исходных компонентов. Правило фаз	4	

	и его применение при изучении диаграмм состояния сплавов. Основные линии диаграмм, их определение. Диаграмма состояния сплавов, образующих механические смеси из чистых компонентов. Фазовые превращения в сплавах, определяемые по диаграмме их состояния. Понятие об эвтектическом превращении. Применение правила фаз при изучении превращений в сплавах по диаграмме их состояния. Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии (с эвтектическим превращением).		
	В том числе практических и лабораторных занятий: Лабораторная работа № 3 Построение диаграммы состояния Pb – Sb термическим методом. Практическая работа Чтение двойных диаграмм состояния	2	
Раздел 4.	Железоуглеродистые сплавы.	16/4	ОК.01
Тема 4.1 Диаграмма состояния железо-углерод	Построение диаграммы состояния систем «железо - углерод». Открытие критических точек железа Д. К. Черновым, вклад российских ученых в построение диаграммы состояния. Две системы железоуглеродистых сплавов: «железо - цементит», «железо-графит». Диаграмма состояния «железо-цементит». Компоненты и фазы системы. Основные линий и области диаграммы. Фазовые превращения в сплавах, определяемые по диаграмме состояния с применением правила фаз. Эвтектическое и эвтектоидное превращения в сталях и чугунах. Отличие сталей от чугунов. Первичная и вторичная кристаллизации сталей и чугунов. Классификация сталей и чугунов по диаграмме состояния «железо – цементит».	4	ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 4.2 Стали	Понятие об углеродистых сталях. Классификация примесей в сталях. Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Классификация углеродистых сталей по способу выплавки, степени раскисления, качеству, назначению, по их структуре в равновесном состоянии. Конструкционные углеродистые стали обыкновенного качества и качественные; общие технические требования к ним. Маркировка	4	

	сталей по ГОСТ, их качество, область применения. Инструментальные углеродистые стали. Маркировка сталей по ГОСТ, их качество, область применения. Легированные стали. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Классификация легированных сталей, маркировка их по ГОСТ. Технологические требования к конструкционным материалам. Основы легирования конструкционных сталей.		
Тема 4.3 Чугуны	Классификация чугунов. Понятие о диаграмме состояния «железо – графит». Условия получения графита в чугунах, роль примесей в процессе графитизации. Влияние графита на свойства чугунов. Классификация чугунов по форме графитных включений и структуре металлической основы. Серые, высокопрочные, ковкие чугуны; маркировка их по ГОСТ, свойства, область применения, условия получения. Легированные чугуны.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий: Лабораторная работа № 4 Микроанализ структуры углеродистых сталей обыкновенного качества Лабораторная работа № 5Микроанализ чугунов в равновесном состоянии. Практическая работа Чтение маркировки железоуглеродистых сплавов	4	
Раздел 5.	Основы теории термической обработки металлов и сплавов	2	ОК.01
Тема 5.1Теоретические основы термической обработки сталей	Цели термической обработки металлов и сплавов. Виды термической обработки металлов. Возможности применения термической обработки металлов и сплавов в связи с диаграммой состояния. Превращения, протекающие в структуре стали при нагреве и охлаждении. Механизм основных превращений: перлита в аустенит, аустенита в перлит при медленном охлаждении. Закономерности превращения. Промежуточное превращение. Превращение аустенита в мартенсит при высоких скоростях охлаждения. Превращение мартенсита в перлит.	2	ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Раздел 6.	Технология термической обработки стали и чугуна	8/4	ОК.01
Тема 6.1 Термическая	Основные операции термической обработки и их цели. Отжиг стали Виды отжига Закалка стали.. Закалочные среды. Способы закалки. Отпуск стали. Виды и	2	ОК.02 ОК.03

обработка стали	назначения.		ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 6.2 Термическая обработка чугуна	Особенности термической обработки чугуна. Отжиг для снятия остаточных напряжений. Отжиг для смягчения чугуна. Закалка и отпуск чугуна.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий: Лабораторная работа № 6 Закалка стали. Лабораторная работа № 7 Отпуск стали Практическая работа построение графика проведения термической обработки	4	
Раздел 7.	Химико-термическая обработка стали	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 7.1 ХМО стали	Физические основы химико-термической обработки. Связь между диаграммой состояния и структурой диффузионного слоя. Коэффициент диффузии и факторы, влияющие на ее величину. Цементация стали. Твердая и газовая цементация. Выбор стали. Технология выполнения цементации. Химические реакции в газовой среде. Термическая обработка цементованных изделий. Структура и свойства цементованных деталей машин. Азотирование стали. Выбор стали. Предварительная термическая обработка. Технология процесса азотирования. Структура и свойства азотированных изделий. Нитроцементация и цианирование.	2	
Раздел 8.	Структура и свойства промышленных цветных металлов и сплавов	12/6	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 8.1 Медь и ее сплавы	Медь и ее сплавы. Свойства меди. Влияние примесей на свойства меди. Сплавы на основе меди. Латуни. Диаграмма состояния медь-цинк. Промышленные марки латуней, термообработка и применение. Специальные латуни Маркировка латуней по ГОСТ. Бронзы. Оловянистые, алюминиевые, бериллиевые бронзы, их структура и свойства. Принципы термической обработки. Промышленные марки и применение бронз, маркировка бронз по ГОСТ. Влияние фосфора, свинца, никеля, цинка, алюминия, кремния на свойства бронз. Медноникелевые сплавы.	2	

	Классификация, маркировка по ГОСТ, область их применения.		
Тема 8.2 Алюминий и его сплавы	Алюминий и его сплавы. Свойства, промышленные марки и применение алюминия Сплавы на основе алюминия. Деформируемые, упрочняемые и не упрочняемые термической обработкой. Термическая обработка алюминиевых сплавов (закалка и старение). Маркировка, области применения. Литейные алюминиевые сплавы. Сплавы с кремнием .Модифицирование силуминов. Свойства и области применения алюминиевых сплавов. Жаропрочные алюминиевые сплавы	2	
Тема 8.3 Цветные металлы и их сплавы	Титан и его сплавы. Свойства титана Полиморфные превращения в титане. Титановые сплавы. Легирующие элементы и стабилизаторы. Промышленные марки, свойства и применение важнейших титановых сплавов. Их маркировка Свойства магния. Сплавы на основе магния: литейные и деформируемые. Свойства никеля. Влияние примесей на свойства никеля. Свойства и область применения цинка и его сплавов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий: Лабораторная работа № 8 Микроанализ латуни Лабораторная работа № 9 Микроанализ бронзы Лабораторная работа № 10 Микроанализ алюминиевых сплавов	6	
Раздел 9.	Неметаллические материалы	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Тема 9.1. Неметаллические материалы	Неметаллические материалы, их классификация, свойства, достоинства и	2	

Раздел 10.	Порошковые и композиционные материалы. Нано материалы	2	ОК.01
Тема 10.1 Порошковые и композиционные материалы Наноматериалы	Классификация композиционных материалов по форме наполнителя: дисперсноупрочненные, волокнистые, пластинчатые. Классификация композиционных материалов по материалам матрицы: с полимерной , металлической, керамической матрицами. Понятие наночастиц, наноматериалов. Перспективы применения.	2	ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Раздел 11.	Коррозия металлов и сплавов	2	ОК.01
Тема 11.1 Коррозия металлов и сплавов	Распространенность коррозии. Потери от коррозионных разрушений. Классификация коррозии по условиям протекания, характеру разрушений. Химическая и электрохимическая коррозия. Затраты на защиту металлов от коррозии. Способы защиты: легирование, защитные покрытия, безокислительный нагрев, защитные атмосферы, электрохимическая защита и др. Выбор рационального способа защиты металла от определенного вида коррозии.	2	ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09 ПК 2.3 ПК 2.4
Всего:		72/20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Материаловедение», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска/проектор, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов); образцы неметаллических и электротехнических материалов; приборы для измерения свойств материалов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент. Практикум: учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 168 с.

2. Ильященко, Д. П. Технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Д. П. Ильященко, Е. А. Зернин, С. А. Чернова ; под редакцией С. Б. Сапожкова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0929-3.

3. Кириллова, И. К. Материаловедение : учебное пособие для СПО / И. К. Кириллова, А. Я. Мельникова, В. В. Райский. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 127 с. — ISBN 978-5-4488-0145-7, 978-5-4486-0739-4.

4. Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8.

5. Материаловедение и технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Ю. П. Егоров, А. Г. Багинский, В. П. Безбородов [и др.] ; под редакцией Е. П. Чинкова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0930-9.

6. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов: Профобразование, 2021. — 223 с.

7. Мельников, А. Г. Материаловедение : учебное пособие для СПО / А. Г. Мельников, И. А. Хворова, Е. П. Чинков. — Саратов: Профобразование, 2021. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0919-4. —

8. Перинский, В. В. Материаловедение : словарь для СПО / В. В. Перинский, И. В. Перинская. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0736-7, 978-5-4497-0425-2.

9. Сапунов С. В. Материаловедение. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. / С.В. Сапунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-7909-2

10. Соколова Е.Н. Материаловедение: лабораторный практикум для СПО / Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. — М.: Академия, 2018 – 128 с.

11. Черепахин А.А. Материаловедение: учеб. — М.: Академия, 2021. — 384 с.

3.2.2. Основные электронные издания

Ильященко, Д. П. Технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Д. П. Ильященко, Е. А. Зернин, С. А. Чернова ; под редакцией С. Б. Сапожкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 169 c. — ISBN 978-5-4488-0929-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99945 (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Кириллова, И. К. Материаловедение : учебное пособие для СПО / И. К. Кириллова, А. Я. Мельникова, В. В. Райский. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 127 c. — ISBN 978-5-4488-0145-7, 978-5-4486-0739-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/73753. (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356 c. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96962 (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Материаловедение и технология конструкционных материалов : практикум для СПО / Ю. П. Егоров, А. Г. Багинский, В. П. Безбородов [и др.] ; под редакцией Е. П. Чинкова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 121 c. — ISBN 978-5-4488-0930-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99929 (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Сапунов, С. В. Материаловедение / С. В. Сапунов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-507-44886-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/248963 (дата обращения: 29.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Диаграмма состояния «железо—цементит» [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: http://www. modificator.ru/terms/fe-fe3c-diagram.html (дата обращения: 26.04.2021).

2. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://twt. mpei.ru/ochkov/TM/lection1.htm (дата обращения: 26.04.2021).

3. Материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механика. Металлургия. — Режим доступа: http://mashmex.ru/materiali.html (дата обращения: 26.04.2021).

4. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] // МГТУ. — Режим доступа: http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08/05.shtml (дата обращения: 26.04.2021).

5. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электрон¬ный ресурс]. — Режим доступа: http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml (дата обращения: 26.04.2021).

6. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm (дата обращения: 26.04.2021).

7. Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://rusnauka.narod.ru/lib/phisic/destroy/glava6.htm (дата обращения: 26.04.2021).

8. Характеристики твёрдых электроизоляционных материалов [Электронный ресурс] // Про электричество. — Режим доступа: http://www.electrokiber.ru/elektrotehnicheskie-materialy/ harakteristiki-tverdyh-elektroizoljacionnyh-materialov/ (дата обращения: 26.04.2021).

9. Чугун [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, техни¬ческий аудит. — Режим доступа: http://www.modificator.ru/terms/cast_iron.html (дата обращения: 26.04.2021).

10. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2021. – 288 с.

11. Арзамасов, Б. Н. Материаловедение : учебник / Б. Н. Арзамасов, В. И. Макарова, Г. Г. Мухин. — 8-е изд., стер. — Москва: МГТУ им. Баумана, 2018. — 648 с.

12. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. — М.: Академия, 2017. – 384 с.

13. Журавлев В.Н., Николаева О.И. Машиностроительные стали: справ. — М.: Машиностроение, 2021 г. 332 с.

14. Завистовский, С. Э. Обработка материалов и инструмент : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 447 с.

15. Заплатин В.Н. и др. Основы материаловедения: учеб. — М.: Академия, 2017 – 272 с.

16. Материаловедение : учебник для студ. учреждение сред. проф. образования /А.А. Черепахин . – М.: Академия, 2020 г. — 384 с.

17. Материаловедение в машиностроении. В 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 258 с.

18. Солнцев Ю.Л., Вологжанина С.А. Материаловедение. — М.: Академия, 2018— 496 с.

19. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов: учеб. для СПО. — М.: ОНИКС, 2018. — 624 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композитных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - правила расшифровки марок сталей. Чугунов сплавов цветных металлов; Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов;	- определяет виды конструкционных материалов; - устанавливает назначение и условия эксплуатации конструкций; - классифицирует конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - - устанавливает вид, происхождение и свойства конструкционных сырьевых материалов; - проводит испытания механических свойств материалов; - выбирает материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводит исследования материалов; - излагает принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; - описывает способы защиты от коррозии; - воспроизводит классификацию материалов, металлов и сплавов; - представляет области применения материалов, металлов и сплавов; - называет методы исследования свойств и строения металлов; - воспроизводит основные сведения о технологии производства материалов;	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов; - расшифровывать марки сталей и сплавов;	- объясняет строение и свойства металлов	

Приложение 2.8

к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ТЕПЛОТЕХНИКА

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ТЕПЛОТЕХНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Теплотехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.08 Металлургическое производство(по видам производства).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК 03,ОК.07, ОК.09, ПК 2.3, ПК 2.4 , ПК 2.5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5	- производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных).	- основные положения теплотехники и теплоэнергетики; - назначение и свойства огнеупорных материалов; - устройства и принципы действия металлургических печей; - топливо металлургических печей и методику расчетов горения; - закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	50
в т.ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы и практические занятия	40
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Основы механики печных газов		6/2	
Тема 1.1. Статика газов	Общие сведения о газах. Понятие о газах идеальных и реальных. Зависимость объема, плотности и вязкости газов от температуры. Основное уравнение статики жидкостей и газов. Турбулентное и ламинарное движение газов. Статический и геометрический напоры, методы их измерения, векторы. Распределение давления по высоте. Теплоемкость газа. Корпоративные ценности: сопричастность (участие в разрешении проблемных ситуаций).	2	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 1 «Расчет теплоемкости газовой смеси, определение газовой постоянной, массовой и молярной массы газовой смеси Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов)».	2	

Тема 1.2. Динамика газов	Особенности и режимы движения газов в печах. Уравнение Бернулли. Потерянный напор и его составные части. Динамический напор. Истечение газов через отверстия и насадки. Дозвуковое и сверхзвуковое движение газов. Простое сопло и сопло Лаваля. Движение газа по трубе переменного сечения. Движение газов и рациональный режим давления в печи.	2	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
Раздел 2. Топливо и расчеты горения топлива		8/4	
Тема 2.1. Общая характеристика топлива	Характеристика топлива (классификация, химический состав, теплота сгорания), понятие условного топлива. Виды топлива (твердое, жидкое, газообразное). Принципы топливной политики. Корпоративные ценности: здоровье (использование безопасных материалов, минимальное влияние на окружающую среду).	2	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 2 «Расчет горения газообразного топлива Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов)».	4	
Тема 2.2. Основы теории горения. Расчеты горения топлива	Общая характеристика процессов горения. Горение газообразного, жидкого, твердого топлива. Определение количества необходимого для горения воздуха. Определение состава и количество продуктов сгорания. Определение теплоты сгорания топлива. Составление материального баланса процесса горения топлива. Устройства для сжигания топлива.	2	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
Раздел 3. Основы теплопередачи		8/4	

Тема 3.1. Общая характеристика процессов теплообмена. Теплопроводность.	Основные понятия теории теплообмена: температурное поле, градиент температуры, изотермические поверхности, тепловой поток, плотность теплового потока. Способы переноса тепла. Основные законы теплопередачи. Теплопроводность при стационарном состоянии. Передача тепла через одно- многослойную стенки. Передача тепла через цилиндрическую стенку. Физический смысл коэффициента температуропроводности.	2	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 3 «Расчет количества тепла, передаваемого через однослойную плоскую стенку»; Практическое занятие 4«Расчет количества тепла, передаваемого через многослойную плоскую стенку; Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов)».	2	
Тема 3.2. Конвективный теплообмен. Теплообмен излучением	Физические основы конвективного теплообмена. Основное уравнение передачи тепла конвекцией. Коэффициент теплоотдачи. Конвекция свободная и вынужденная. Понятие абсолютно черного тела. Законы теплового излучения. Теплообмен излучением между поверхностями, разделенными ослабляющей средой.	2	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 5 «Определение коэффициента теплопередачи»; Практическое занятие 6«Определение степени черноты газовой Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов)».	2	
Раздел 4. Нагрев металла		6/2	

Тема 4.1. Окисление и обезуглероживание металла. Основы рациональной технологии нагрева металлов	Причины, вызывающие окисление и обезуглероживание металла. Факторы, влияющие на степень окисления и обезуглероживания. Методы борьбы с окислением и обезуглероживанием металла. Характеристика процессов нагрева и охлаждения металла. Температура и продолжительность нагрева металла. Равномерность нагрева металла. Термические напряжения. Режимы нагрева металла. Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов).	2	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
Тема 4.2. Расчет нагрева металла.	Общая характеристика методов расчета нагрева металла. Режимы нагрева тонких и массивных тел. Экономическая оценка режимов нагрева металла. Расчет продолжительности нагрева тонких и массивных тел. Принципы скоростного нагрева металла.	2	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 7 «Расчет продолжительности нагрева тонкого и массивного тел при постоянной температуре. Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов)».	2	
Раздел 5. Огнеупорные материалы и строительные элементы печей		4	
Тема 5.1. Огнеупорные, теплоизоляционные материалы	Виды, свойства, требования и области применения материалов для сооружения металлургических печей. Классификация огнеупорных материалов. Классификация теплоизоляционных материалов (естественные, искусственные) (на примере электрооборудования цеха №8 АО ПНТЗ).	2	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5

Тема 5.2. Строительные материалы и металлы, применяемые при сооружении печей. Кладка и строительные элементы печей	Строительные материалы. Материалы для нагревательных элементов электрических печей. Кладка печей. Категории и методы кладки. Контроль качества кладки. Строительные элементы печей. Фундаменты: требования, предъявляемые к ним, правила их выполнения. Каркасы, их назначение, конструкции. Кладка сводов, стен, пода, дымовых труб, дымовых боровов	2	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
Раздел 6. Утилизация тепла в металлургических печах		8/2	
Тема 6.1. Теплотехнические основы утилизации тепла отходящих дымовых газов	Методы утилизации тепла; общая характеристика теплообмена в рекуператорах, регенераторах и котлах-утилизаторах; Сущность водяного и испарительного охлаждения печей, способы очистки газов.	2	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
Тема 6.2. Рукуперативные, регенеративные теплообменники и котлы-утилизаторы	Общая характеристика теплообмена в регенераторах. Конструкции регенераторов. Экономическая эффективность их работы.	4	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 8 «Расчет теплообменного аппарата».	2	
Раздел 7. Металлургические печи		12/6	
Тема 7.1. Классификация и общая характеристика тепловой работы печи	Классификация печей по технологическим и конструктивным признакам, принципу тепловыделения. Режимы работы печей: радиационный, конвективный и слоевой. Технические характеристики работы печей: температурный и тепловой режимы, коэффициент полезного теплоиспользования, производительность. Показатели тепловой работы печи (удельный расход). Тепловой баланс и расход топлива для печей непрерывного и периодического действия.	2	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие 9 «Расчет теплового баланса печи. Инструменты оптимизации бизнес-процессов: «5 почему» (метод поиска первопричин через последовательное задавание вопросов)».	6	
Тема 7.2. Техническое обслуживание и ремонт печей.	Последовательность и правила выполнения операций при пуске и разогреве печей. Порядок технического обслуживания. Необходимые наблюдения и контроль, устранение отдельных неполадок. Виды ремонтов различных типов металлургических печей. Правила техники безопасности при пуске, обслуживании и ремонте печей. Корпоративные ценности: надежность (гарантия высокого качества – получение требуемых свойств стали, которые предъявляет заказчик).	4	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
Курсовая работа Рабочая тематика курсового проектирования Расчет и проектирование камерной нагревательной печи со стационарным подом. Расчет и проектирование камерной нагревательной печи с выкатным подом. Расчет и проектирование двухзонной методической печи.. Расчет и проектирование роликовой проходной печи. Расчет и проектирование кольцевой печи Расчет и проектирование рекуператора нагревательного колодца. Расчет и проектирование электрической плавильной печи Расчет и проектирование газовой печи		20	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК.07, ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.5
	Промежуточная аттестация		
	Всего:	**72/40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Теплотехника», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1.Ерофеев В.Л. Теплотехника: учебник для СПО: в 2 т. / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов; под ред. В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. - Москва: Юрайт, 2019. - (Профессиональное образование) (УМО СПО рекомендует). - ISBN 978-5-534-06944-0. Т. 1: Термодинамика и теория теплообмена. - 2019. - 307, [1] с.: ил. – Библиогр.: с. 306-308 (39 назв.) и в подстроч. примеч. - Кн. доступна в электрон. библ. системе biblio-online.ru. - ISBN 978-5-534-06945-7: Б. ц.

2.Ерофеев В.Л. Теплотехника: учебник для СПО: в 2 т. / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов; под ред. В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. - Москва: Юрайт, 2019. - (Профессиональное образование) (УМО СПО рекомендует). - ISBN 978-5-534-06944-0. Т. 2: Энергетическое использование теплоты. - 2019. - 197, [1] с.: ил. - Кн. доступна в электрон. библ. системе biblio-online.ru. - ISBN 978-5-534-06943-3: Б. ц.

3. Семенов П.Д. Теплотехника в 2-х т.Том 1 Термодинамика и теория теплообмена. 2018. ЮРАЙТ.

4. Семенов П.Д. Теплотехника в 2-х т.Том 2. Энергетическое использование теплоты. 2018. ЮРАЙТ.

3.2.2. Основные электронные издания

1. http://www./teplotehnika/

2. http://fn./phys/bib/physbook/tom2/content. htm

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ващенко А.И., Глинков М.А. Металлургические печи. Часть 2. – М.: Металлургия, 2004.

2. Губинский В.И., Тимошпольский В.И. Расчеты металлургических печей – М.: Теплотехника, 2009.

3. Гусовский В.Л. Справочник: Современные нагревательные и термические печи – М.; Теплотехника, 2007.

4. Китаев Б.И., Зобнин Б.Ф. и другие: Теплотехнические расчёты металлургических печей под общей редакцией Телегина А.С. – М.: Металлургия, 2008.

5. Китаев Б.И., Зобнин Б.Ф. и др. Теплотехнические расчёты металлургических печей / под общей редакцией А.С. Телегина – М.: Металлургия, 2008.

6. Кривандин В.А., Филимонов Ю.П. Теория, конструкция и расчёты металлургических печей. – Т. 1. – Теория и конструкция металлургических печей – М.: Металлургия, 2012.

7.. Лякшиев Н.П. Энциклопедический словарь по металлургии – Т. 1. – М.: Интермет инжиниринг, 2002.

8.. Сорокин В.Г. и др. Марочник сталей и сплавов. – М.: Машиностроение, 2009.

9. Телегин А.С. Теплотехнические расчеты металлургических печей – М.: Металлургия, 1993.

10. Теплотехника. Практикум: учебное пособие для СПО: для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / [О. К. Безюков и др.]; под ред. В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. - Москва: Юрайт, 2019. - 394, [1] с.: ил. - (Профессиональное образование) (УМО СПО рекомендует). - Библиогр. в конце кн. (24 назв.) и в подстроч. примеч. - Авт. указаны на с. 7. - Кн. доступна в электрон. библ. системе biblio-online.ru. - ISBN 978-5-534-06939-6: Б. ц.

Интернет- ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]: режим доступа www.iprbookshop.ru, свободный.

2. Металлург / Научно-технический и производственный журнал [Электронный ресурс]: режим доступа http://www.metallurgizdat.com/index.php, свободный.

3. Атлас: «Металлургические печи».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знает:		
основные положения теплотехники и теплоэнергетики	называет основные положения теплотехники и теплоэнергетики	дифференцированный зачет
устройство и принципы действия металлургических печей (нагревательных и плавильных) и методику расчетов горения	описывает устройство и принципы действия металлургических печей (нагревательных и плавильных) и методику расчетов горения	внеаудиторная самостоятельная курсовая работа на тему «Расчет горения газообразного топлива»; дифференцированный зачет
топливо металлургических печей и методику расчетов горения	характеризует топливо металлургических печей и описывает методику расчетов горения	дифференцированный зачет
закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах	перечисляет закономерности процессов тепломассообмена в металлургических печах	дифференцированный зачет
назначение и свойства огнеупорных материалов	разъясняет назначение и свойства огнеупорных и теплоизоляционных материалов	Оценка результатов выполнения реферативной работы; дифференцированный зачет
Умеет:		
производить расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных)	производит расчеты процессов горения и теплообмена в металлургических печах, (нагревательных и плавильных)	Оценка результатов выполнения практической работы дифференцированный зачет

Приложение 2.9

к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 04 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04,ОК 09, ПК 1.4,ПК 2.1,

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09. ПК 1.4, ПК 2.1,	Уметь: вести поиск и анализировать данные и информацию, необходимую для профессиональной деятельности; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать инструментальные средства и информационные системы для обработки и анализа данных; вести эффективный поиск информации в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять электронный документооборот при взаимодействии со всеми отделами и службами организации и интегрировать ее в существующую корпоративную информационную систему; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;	Знать: роль и значение информации, информационных технологий и систем в профессиональной деятельности; основные понятия и определения информационных технологий и систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы); состав и структуру персональных электронно -вычислительных машин и вычислительных систем; способы сбора, анализа и обработки данных, необходимых в профессиональной деятельности; эффективные методы применения современных технических средств для решения прикладных задач; основные положения и принципы автоматизированной обработки и

	осуществлять электронную коммуникацию и деловое общение	передачи информации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
в т.ч. в форме практической подготовки	64
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	44
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**
1	2	3	4
Раздел 1. Информатика		4/2	
Тема 1.1 Основные понятия информатики.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Основные понятия и определения. Информация и информационные процессы. Основные виды информации. Единицы представления, измерения и хранения информации. Системы счисления.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Работа с вычислительной техникой	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1,
	1. Архитектуры ЭВМ. Состав, структура и принцип работы персональных ЭВМ и вычислительных систем. Устройства ввода-вывода данных. Запоминающие устройства. Понятие системного и служебного программного обеспечения. Операционные системы. Файловая структура ОС. ОС MS-DOS и Windows. Работа с файлами и каталогами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Информационные технологии		28/22	
Тема 2.1 Информация и	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1. Этапы развития информационных технологий и сферы применения.	2	

информационные технологии.	Самостоятельная работа обучающихся		ПК 1.4, ПК 2.1,
Тема 2.2 Технология обработки информации.	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы Excel. Технологии обработки графической информации. Мультимедийные технологии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие 1. Выполнение профессиональных задач с использованием программы MS Excel.	6	
	Практическое занятие 2. Создание презентации профессиональной направленности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.3 Система управления базами данных.	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Система управления базами данных. Программа MS Access. Способы создания баз данных. Создание и использование запросов в базы данных.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 3. 1. Создание базы данных.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.4 Общие принципы автоматизированной обработки и передачи информации.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации. Структура и классификация автоматизированных систем. Техническое обеспечение автоматизированных систем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.5 Обеспечение информационной безопасности	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные методы и приемы обеспечение информационной безопасности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

	Самостоятельная работа обучающихся		ПК 1.4, ПК 2.1
Тема 2.6 Общие принципы работы цифровых экономических ресурсов	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Цифровые технологии в экономике. Веб-, интернет-экономика, электронная экономика.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Автоматизированные информационные системы (АИС)		8/6	
Тема 3.1. Характеристика АИС.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Основные сведения об АИС, понятия и определения. Состав и структура АИС. Функциональные подсистемы АИС.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3.2. Типы АИС.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Типы и направления развития АИС.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 4. Работа с различными типами АИС.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Системы автоматизированного проектирования (САПР)		22/20	
Тема 4.1. Виды САПР.	Содержание учебного материала	22	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1. Системы автоматизированного проектирования. Их виды и возможности. Autodesk AutoCAD. Интерфейс КОМПАС	6	
	В том числе практических занятий	16	
	Практическое занятие 5. Выполнение профессиональных задач с использованием AutoCAD/КОМПАС	6	
	Практическое занятие 6.	6	

	Создание планировки, чертежа оборудования в AutoCAD/ КОМПАС		
	Практическое занятие 7. Создание условных обозначений в AutoCAD/ КОМПАС	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Графические редакторы		14/14	
Тема 5.1 Виды графических редакторов.	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4, ПК 2.1
	1.Виды графических редакторов и их возможности. Растровая и векторная графика. Применение графических редакторов в профессиональной деятельности. Графический редактор CorelDraw.	2	
	В том числе практических занятий	12	
	Практическое занятие 8. Создание и редактирование геологических карт в CorelDraw.	4	
	Практическое занятие 9. Создание и редактирование геологических разрезов в CorelDraw.	4	
	Практическое занятие 10. Создание точечных, линейных и полигональных объектов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация			
Всего:		76/64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: рабочие места для обучающихся и преподавателя; комплект информационных материалов; технические средства обучения: персональные компьютеры с выходом в интернет и лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, сканер, принтер

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. — 542 с. — ISBN 978-5-16-014687-4.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е. Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1189329 (дата обращения: 25.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для спо / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9348-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254684 .

Захаров, М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-507-44881-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/248954 .

Бильфельд, Н. В. Методы MS EXCEL для решения инженерных задач : учебное пособие для спо / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-7573-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162380 .

Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие для спо / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с.

— ISBN 978-5-8114-8951-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/185903 .

Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 / А. Е. Журавлев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-507-45070-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257537.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ниматулаев, М. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М. М. Ниматулаев. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 250 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016545-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1178780 (дата обращения: 25.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знания: роль и значение информации, информационных технологий и систем в профессиональной деятельности; основные понятия и определения информационных технологий и систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы); состав и структуру персональных электронно -вычислительных машин и вычислительных систем; способы сбора, анализа и обработки данных, необходимых в профессиональной деятельности; эффективные методы применения современных технических средств для решения прикладных задач; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации	полнота знаний (объем знаний в соответствии с программой); осознанность знаний (выделение в материале главного, использование приемов анализа, сравнения, обобщения, изложения знаний своими словами, приведение примеров, доказательств); действенность знаний (готовность пользоваться ими при решении задач, примеров, выполнении упражнений, трудовых заданий, практических работ); прочность знаний (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности); готовность к творческой деятельности (проявление творческого подхода к раскрытию материала, догадливости, сообразительности).	Самостоятельная работа. Проверочная работа. Контрольная работа. Тестирование. Дифференцированный зачёт.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Умения: вести поиск и анализировать данные и информацию, необходимую для профессиональной деятельности; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать инструментальные средства и информационные системы для обработки и анализа	прочность знаний, умений и навыков (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности); правильность (умения и навыки устно и письменно излагать учебный материал и делать это без ошибок);	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической

данных; вести эффективный поиск информации в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять электронный документооборот при взаимодействии со всеми отделами и службами организации и интегрировать ее в существующую корпоративную информационную систему; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; осуществлять электронную коммуникацию и деловое общение		работы

Приложение 3
к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ .....
1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся .....
1.2. Направления воспитания .....
1.3. Целевые ориентиры воспитания .....
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ .....
2.1. Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО .....
2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности .....
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ .....
3.1. Кадровое обеспечение .....
3.2. Нормативно-методическое обеспечение .....
3.3. Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями .....
3.4. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся .....
3.5. Анализ воспитательного процесса .....
Приложение 1. Календарный план воспитательной работы .....
Приложение 2. Рабочая программа воспитания по специальности .....

Пояснительная записка

Рабочая программа воспитания для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования, (далее — Программа) направлена на формирование гражданина страны:

- разделяющего традиционные российские ценности, проявляющего гражданско-патриотическую позицию, готового к защите Родины; выражающего осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества;
- готового к созданию крепкой семьи и рождению детей.

Программа служит основой для разработки рабочей программы воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования.

Рабочая программа воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО, (далее рабочая программа) является обязательной частью образовательной программы образовательной организации, реализующей программы СПО, и предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности. Рабочая программа разрабатывается и утверждается с участием коллегиальных органов управления организацией (в том числе педагогического совета, совета обучающихся, совета родителей); реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической (учебные и производственные практики) деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнёрами. Рабочая программа сохраняет преемственность по отношению к достижению воспитательных целей общего (среднего) образования.

Программа разработана с учётом Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского образования 01.07.2020); Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р) и Плана мероприятий по её реализации в 2021 — 2025 годах (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р), Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400), Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762, федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

Программа включает три раздела: целевой, содержательный и организационный. Структурным элементом программы является примерный календарный план воспитательной работы.

Структура Программы является инвариантной, т. е. при разработке рабочей программы она сохраняется в неизменном виде.

Содержание рабочей программы включает инвариантный компонент, представленный в Программе, и вариативный компонент, определяемый разработчиками самостоятельно.

Содержание Программы представляет собой основу для разработки соответствующих разделов рабочей программы. При этом содержание подразделов 1.1. «Цель и задачи воспитания обучающихся», 1.2. «Направления воспитания» и пункта 1.3.1 подраздела 1.3 «Инвариантные целевые ориентиры» является инвариантным, т. е. сохраняется в неизменном виде, т. к. данное содержание определяется ключевыми нормативными документами и едино для всех образовательных организаций.

Содержание остальных подразделов рабочей программы является вариативным и формируется исходя из условий функционирования конкретной образовательной организации с опорой на содержание соответствующих подразделов Программы.

Содержание Программы является основой разработки рабочей программы вне зависимости от реализуемых в ней образовательных программ по профессиям/специальностям. Специфика воспитательной деятельности по конкретной профессии/специальности, определяемая ФГОС СПС), отражается в приложениях к рабочей программе и оформляется в соответствии с рекомендациями (Приложение 1). Количество приложений к рабочей программе определяется количеством реализуемых образовательных программ по профессиям/специальностям в конкретной образовательной организации.

Пояснительная записка не является частью Программы.

Курсивным шрифтом в тексте Программы выделены пояснения для разработчиков рабочей программы, в каждом подразделе представлены пустые поля для заполнения вариативным дополнительным содержанием.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

Участниками образовательных отношений в части воспитания являются педагогические работники профессиональной образовательной организации, обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся Волгоградского технического колледжа.

Воспитательная деятельность Волгоградского технического колледжа является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания: развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Отечества.

1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования *цель воспитания обучающихся* – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания: усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту; приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности; подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт).

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

– *гражданское воспитание* – формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;

– *патриотическое воспитание* – формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;

– *духовно-нравственное воспитание* – формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

– *эстетическое воспитание* – формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

– *физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия* – формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

– *профессионально-трудовое воспитание* – формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

– *экологическое воспитание* – формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– *ценности научного познания* – воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1. Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «…формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями, формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена, в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);

- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и ко□манде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания

Целевые ориентиры воспитания выпускников образовательной организации, реализующей программы СПО

Целевые ориентиры

Гражданское воспитание

- Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.
- Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, сформированного российского национального исторического сознания.
- Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументировано отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.
- Ориентированный на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.
- Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.
- Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).

Патриотическое воспитание

- Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.
- Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.
- Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.
- Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности

Духовно-нравственное воспитание

- Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.
- Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.
- Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
- Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.
- Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России

Эстетическое воспитание

- Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.
- Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.
- Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.
- Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей с учётом российских традиционных духовных, нравственных, социокультурных ценностей; на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

- Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.
- Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.
- Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую

активность), стремление к физическому совершенствованию.

- Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.
- Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.
- Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

Профессионально-трудовое воспитание

- Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.
- Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.
- Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.
- Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.
- Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.
- Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

Экологическое воспитание

- Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.
- Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействие сохранению и защите окружающей среды.
- Применяющий знания общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.
- Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению другими людьми.

Ценности научного познания

- Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления

профессионального образования и подготовки.

- Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументировано выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.
- Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверной научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
- Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Уклад профессиональной образовательной организации

ГБПОУ «Волгоградский технический колледж» относится к системе среднего профессионального образования и осуществляет образовательную деятельность по образовательным программам среднего общего и среднего профессионального образования, интегрированными с дополнительными общеразвивающими программами, целью которых является подготовка обучающихся и овладение ими выбранными профессиями и специальностями.

Воспитание студента ГБПОУ «Волгоградский технический колледж» в современных условиях ориентируется на формирование адаптивности будущего специалиста в условиях стремительных изменений во всех сферах жизни и деятельности, на основе сформированной внутренней устойчивости вокруг ядра базовых ценностей и установок личности.

Процесс воспитания в колледже основывается на следующих принципах взаимодействия педагогов и обучающихся:

– принцип воспитания в коллективе дает человеку положительный опыт социальной жизни и создает благоприятные условия для позитивно направленного самопознания, самоопределения и самореализации;

– принцип культуросообразности воспитания и национального характера образования предполагает максимальное использование в решении воспитательных задач богатого культурного потенциала г. Волгограда и Волгоградской области, построение воспитательного процесса на традициях патриотизма и гражданственности, в соответствии с поликультурностью и многоукладностью жизни страны и региона, с учетом реализации этнокультурного компонента;

– принцип социального партнерства в воспитании и общественно государственного управления образованием ориентирует всех субъектов воспитания на равноправное сотрудничество, поиск согласия и оптимизацию отношений в интересах развития личности и общества;

– принцип преемственности в воспитании указывает на непрерывность процесса воспитания, на необходимость личностного присвоения обучающимся культурно-исторических и российских ценностей и традиций, формирования общероссийской гражданской идентичности;

– в качестве принципа воспитательной деятельности рассматривается ориентир на создание в образовательном учреждении психологически комфортной воспитывающей среды для каждого обучающегося и педагога.

ГБПОУ «Волгоградский технический колледж» расположен в г. Волгограде, по адресам: юридический адрес: г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5; фактический адрес: г. Волгоград, пр. Металлургов, д. 17; г. Волгоград, ул. Тимирязева, д. 5, г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26; д. 33; г. Волгоград, ул. Нестерова, д. 1а; г. Волгоград, ул. Шурухина, д. 59.

Главный корпус колледжа находится в центре Краснооктябрьского района г. Волгограда, где сосредоточено множество культурно-образовательных центров: Библиотека № 6 им. В.В. Маяковского, Театр Царицынская опера, ДК Гагарина, которые способствуют приобщению студентов к культуре через творчество, позволяют сохранять уровень музыкальной культуры города; Волгоградский региональный ботанический сад – одна из действующих культурных площадок, на основе которой проводится большое количество разнообразных мероприятий, служащих для интересного проведения досуга; Музей истории завода Красный Октябрь и металлургический завод Красный Октябрь, посещение которых позволяет подготовить студентов к реализации активной гражданской позиции и построению будущей карьеры, способствуя развитию их способности к трудоустройству; МУ «Центр по работе с подростками и молодежью «Ровесник» Краснооктябрьского района Волгограда», создающий условия для формирования системы развития и самореализации талантливой и инициативной молодежи, осуществления разноплановых идей, инициатив и проектов и множество исторических памятников: Мемориал Остров Людникова, памятник Героям-связистам, Оборона Царицына, Памятник Паникахе М.А., посещение которых способствует формированию у детей патриотических чувств, основанных на ознакомлении с боевыми традициями нашего народа и памятниками боевой славы, воспитанию любви и уважения к защитникам Родины на основе ярких впечатлений, конкретных исторических факты, доступных обучающимся и вызывающим у них эмоциональные переживания.

Общее количество обучающихся – 2674 человек, в том числе: 1-й курс – 814, 2-й курс – 674, 3-й курс – 666 и 4-й курс – 502, 5 курс – 18, количество несовершеннолетних – 395, количество несовершеннолетних, состоящих на учете в КДН и ЗП, ПДН – 14, количество родителей, отрицательно влияющих на детей – 1, количество многодетных семей – 185, количество неполных семей – 179, количество малообеспеченных семей – 29, количество студенческих семей – 1, количество опекаемых/опекунов – 82, количество обучающихся – выпускников детских домов – 2, количество обучающихся, имеющих группу инвалидности – 20.

В колледже имеются три общежития для иногородних обучающихся. В данное время количество проживающих в общежитии – 219.

В колледже работают 3 секции. Количество обучающихся занятых в спортивных в секциях и кружках – 304 из них несовершеннолетних – 157. Общее количество обучающихся задействованных в мероприятиях колледжа – 850.

В колледже работают 99 преподавателей.

Обучающиеся колледжа являются участниками, лауреатами, стипендиатами и призерами различных региональных, областных, международных и всероссийских конкурсов, олимпиад и квестов:

– стипендия Правительства РФ – 6
– стипендия Волгоградской области – 2
– стипендия города-героя Волгограда – 2

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение указанных в рабочей программе мероприятий. При этом при подготовке к соревнованиям «Чемпионат профессионального мастерства» используются ресурсы организаций-партнеров.

Основными условиями реализации рабочей программы воспитания являются соблюдение безопасности, выполнение противопожарных правил, санитарных норм и требований.

Для проведения воспитательной работы образовательная организация обладает следующими ресурсами:

- Технопарк;
- библиотечный, информационный центр;
- актовый зал с акустическим, световым и мультимедийным оборудованием;
- спортивный зал со спортивным оборудованием;
- открытые волейбольные и баскетбольные площадки, футбольное поле;
- специальные помещения для работы кружков, студий, клубов, с необходимым для занятий материально-техническим обеспечением (оборудование, реквизит и т.п.);
- медиапространство.

Колледж обладает прекрасной образовательно-производственной базой – региональный учебно-производственный Технопарк, на территории которого работает три профессиональных мастерских по направлению «Обслуживание транспорта и логистика»: «Внешнее пилотирование и эксплуатация беспилотных воздушных судов», «Управление автогрейдером», «Управление фронтальным погрузчиком».

Новый 2023-2024 учебный год в колледже начался с торжественного открытия нового образовательно-производственного кластера «Транспорт и дорожное хозяйство» Федерального проекта «Профессионалитет» на базе учебно-производственного Технопарка. Это большой шаг для создания сильнейшей в регионе материально-технической базы по подготовке профессиональных кадров. Обучающихся с открытием кластера ждут новые возможности. Они получат качественное образование, научатся применять свои знания на практике, приблизит их к производственному процессу, даст возможность познакомиться с лучшими представителями отрасли и многому научиться. В свою очередь, предприятия Волгограда получат высококлассных специалистов.

Одна из задач на ближайшее будущее – ландшафтное благоустройство территории учебно-производственного Технопарка в Городищенском районе и благоустройство внутреннего двора главного корпуса колледжа на проспекте Металлургов в Краснооктябрьском районе Волгограда.

Значимыми профессиональными партнерами колледжа являются:

ГБУ Волгоградавтодор – якорный работодатель. Осуществляет комплекс мероприятий, направленных на оценку и поддержание надлежащего технического состояния автомобильных дорог и тротуаров, включающие работы по содержанию полосы отвода, земляного полотна, проезжей части, искусственных и защитных дорожных сооружений, а также элементов обустройства дороги.

Формы и результаты взаимодействия:

- прием студентов на производственную практику по профилю специальности;
- предоставление рабочих мест по завершению обучения;
- оснащение материально-технической базой.

АО «Волгоградоблэлектро» – сетевая организация, оказывает услуги по передаче электрической энергии.

Формы и результаты взаимодействия:

- прием студентов на производственную практику по профилю специальности;

– предоставление рабочих мест по завершению обучения.

"ЛЛК-Интернешнл" – один из ведущих производителей масел, смазок и иных технических жидкостей.

Формы и результаты взаимодействия:

– прием студентов на производственную практику по профилю специальности;

– предоставление рабочих мест по завершению обучения.

ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш» – группа компаний, в которую входят 13 предприятий, расположенных на 10 производственных площадках в 4 странах, выпускающих технику под брендами ROSTSELMASH и VERSATILE.

Формы и результаты взаимодействия:

– прием студентов на производственную практику по профилю специальности;

– предоставление рабочих мест по завершению обучения;

– создание учебных аудиторий для колледжа;

– оснащение учебным оборудованием;

– предоставление узлов, деталей современной сельскохозяйственной техники для изготовления наглядных пособий, стендов и макетов.

ПАО «Сбербанк» – Поволжский банк, являющийся одним из 16 территориальных банков ПАО Сбербанк, курирует бизнес банка на территории 7 регионов – Астраханской, Волгоградской, Оренбургской, Пензенской, Самарской, Саратовской и Ульяновской областей. Филиальная сеть Поволжского банка представлена 7 головными отделениями Сбербанка России (осуществляют бизнес на уровне регионов) и 2185 внутренними структурными подразделениями. Штаб-квартира Поволжского банка расположена в г. Самара. Поволжский банк обслуживает около 40 млн. счетов вкладчиков, клиентами являются 80 тыс. юридических лиц. На территории деятельности Поволжского банка проживает около 14 млн. человек.

Формы и результаты взаимодействия:

– предоставление базы для проведения производственных практик;

– проведение экскурсий для обучающихся;

– предоставление рабочих мест по завершению обучения.

Среднеахтубинский филиал СГБУ «Волгоградский лесопожарный *центр»* – филиал специализированного государственного бюджетного учреждения «Волгоградский лесопожарный центр». Основным видом деятельности является лесоводство.

Формы и результаты взаимодействия:

–предоставление базы для проведения производственных практик.

МКУ «Инженерно-кадастровый центр «ГеоГрад» – создан в целях обеспечения реализации полномочий органа местного самоуправления городской-округ город-герой Волгоград в области земельных правоотношений.

Формы и результаты взаимодействия:

–предоставление базы для проведения производственных практик;

–проведение экскурсий для обучающихся, стажировок для преподавателей;

–предоставление рабочих мест по завершению обучения.

ООО «Землеустройство» – предприятие, предоставляющее услуги, направленные на оформление земельных участков и недвижимых объектов, квалифицированные кадастровые инженеры помогут подготовить все виды документов для внесения сведений об объекте в государственный реестр.

Формы и результаты взаимодействия:

–предоставление базы для проведения производственных практик;

–проведение экскурсий для обучающихся, стажировок для преподавателей;

–предоставление рабочих мест по завершению обучения;

–участие в конференциях по результатам прохождения производственной практики;

–оказание материальной помощи для пополнения оборудованием материально-технической базы колледжа и для приобретения наглядных пособий.

ООО «НПП «Геопрофи» – компания специализируется на выполнении маркшейдерских, топографо-геодезических, комплексных инженерных изысканиях, гидрографических и землеустроительных работах, обработке данных дистанционного зондирования, лазерном сканировании. Занимает уверенную позицию на рынке инженерных услуг, благодаря использованию инновационных технологий.

Формы и результаты взаимодействия:

–предоставление базы для проведения производственных практик;

–проведение экскурсий для обучающихся, стажировок для преподавателей;

–предоставление рабочих мест по завершению обучения;

–участие в конференциях по результатам прохождения производственной практики;

–оказание материальной помощи для пополнения оборудованием материально-технической базы колледжа и для приобретения наглядных пособий.

ГБПОУ «Волгоградский технический колледж» сотрудничает с различными государственными учреждениями, общественными организациями и объединениями:

- ГБУК «Волгоградский областной центр народного творчества»
- МУ «Молодежный подростковый центр Советского района»
- Пограничное управление по Волгоградской области
- ГБУК «ВОУНБ им. Горького»
- Комплекс культуры и отдыха им. Ю. А. Гагарина
- ДК ТЗР
- ГУК «Центр развития и организационно-аналитического сопровождения образования Волгоградской области»
- КДН и ЗП Тракторозаводского района
- КДН и ЗП Краснооктябрьского района
- КДН и ЗП Советского района
- КДН и ЗП Центрального района
- ВМУК ЦСБ центральная библиотека им. М. Агашиной
- МПЦ «Патриот»
- ОО ОСН УФСИН России по г. Волгограду
- УНИ ГУМВД России по Волгоградской области
- ГБУЗ «ВОКНД» ДПО Советского района
- Управление МВД Росси по г. Волгограду
- ПДН ОП 2
- ПДН ОП №6 УМВД России по Волгограду
- ПДН ОП №4 УМВД России по Волгограду
- ОГИБДД УМВД России по г. Волгограду
- Волгоградское Линейное УВД на транспорте; (ВЛУ МВД России на транспорте по г. Волгограду)
- Управление по контролю за оборотом наркотиков ГУ МВД России по Волгоградской области
- Центр по противодействию экстремизму ГУ МВД России по Волгоградской области
- Региональный фонд "Здоровое поколение"
- МУ "Ровесник"
- МУ "ГМЦ "Лидер"

– ДПО ГБУЗ ВОКНД Краснооктябрьского района и др.

Используется положительный опыт взаимодействия в совместных мероприятиях, акциях, проектах.

К числу оригинальных находок колледжа относятся следующие воспитательные мероприятия: «Школа молодых педагогов», Волонтерское движение «Добряне», Совет Студенческого Самоуправления «Эволюция». Внутриколледжные мероприятия: «День знаний», «Вертушка», «Посвящение в студенты», «Смотр художественной самодеятельности», и т.д.

Основными традициями воспитания в образовательной организации являются:

– создание разновозрастных общностей, объединяющих обучаемых и педагогов яркими и содержательными событиями, общими позитивными эмоциями и доверительным отношением друг к другу;

– организация основных совместных дел, обучающихся и педагогов как предмета совместной заботы и взрослых, и детей;

– разработка и реализация годового плана воспитательной работы образовательной организации, включающей «ключевые общеорганизационные дела», через которые осуществляется интеграция воспитательных усилий педагогов;

– институт классного руководителя учебной группы студентов, осуществляющий личностно-развивающую, организационную и защитную деятельность по отношению к обучающимся в рамках реализации рабочей программы воспитания;

– работа методической службы (педагогов, кураторов учебных групп студентов);

– разработка индивидуальных маршрутов занятости во внеурочной деятельности обучающихся;

– использование информационно-коммуникативных технологий и ресурсов сети Интернет;

– социальное и психолого-педагогическое сопровождение всех участников образовательного процесса;

– увеличение роли обучающегося в совместных делах по мере его взросления (от пассивного наблюдателя до организатора).

– соблюдения конфиденциальности информации о ребенке и семье, приоритета безопасности ребенка при нахождении в образовательной организации;

– создание в колледже подростково-взрослых общностей, которые бы объединяли студентов и преподавателей яркими и содержательными событиями, общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;

– системность, целесообразность и нешаблонность воспитания как условия его эффективности;

– ориентир на создание в колледже психологически комфортной среды для обучающихся и взрослого, без которой невозможно конструктивное взаимодействие студентов и педагогов.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности

Модуль 1. «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала аудиторных занятий предусматривает:

– максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям; подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т.п., отвечающих содержанию и задачам воспитания;

– привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т.д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям;

– инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности;

– курсы, дополнительные факультативные занятия исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно-эстетической направленности, духовно-нравственной направленности по религиозным культурам народов России, духовно-историческому краеведению;

– научно-исследовательские общества обучающихся, участие обучающихся в научных и научно-исследовательских конференциях;

– экскурсии (в музей, картинную галерею, технопарк, на предприятие и др.), экспедиции, походы, организуемые кураторами, в том числе совместно с обучающимися, с привлечением обучающихся к их планированию, организации, проведению, оценке.

Модуль 2. «Классное руководство»

Реализация воспитательного потенциала классного руководства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации обучающихся, предусматривает:

– организацию социально-значимых совместных проектов для личностного развития обучающихся, отвечающих их потребностям, дающих возможности для самореализации, установления и укрепления доверительных отношений внутри учебной группы и между группой и куратором;

– сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.;

– организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в учебной, студенческой группе, о жизни группы в целом, помощь родителям и иным членам семьи в отношениях с преподавателями, администрацией;

– планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися в группе.

Модуль 3. «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи наставником опыта, знаний наставляемому с целью наиболее эффективной реализации его профессионального потенциала и адаптации предусматривает проведение мероприятий, таких как:

– программа наставничества: определение должностных лиц, ответственных за организацию и руководство наставничеством, а также наставники и наставляемые;

– формирование у наставляемого социальной и профессиональной компетентности, социокультурного опыта;

– оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемого в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном определении;

– определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого.

Модуль 4. «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала основных воспитательных мероприятий предусматривает:

– общие для всей образовательной организации, реализующей программы СПО, праздники, ежегодные творческие (театрализованные, музыкальные, литературные и т. п.) мероприятия, связанные с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами, в которых участвуют все обучающиеся, группы;

– торжественные мероприятия, связанные с завершением образования, переходом на следующий курс, символизирующие приобретение новых социальных, профессиональных статусов в обществе;

– социальные, социально-профессиональные проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися и педагогами, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации, реализующей программы СПО, комплексы дел благотворительной, экологической, патриотической, трудовой профессиональной и др. направленности.

Модуль 5. «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании:

– организация в доступных для обучающихся и посетителей местах музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии образовательной организации, реализующей программы СПО, с изображениями исторических символов государства, региона, местности в разные периоды, значимых исторических, культурных, природных, производственных объектов России, региона, местности, сохраняющих прошлое и настоящее;

– размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества; выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, реализующей программы СПО, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к профилю образовательной организации, реализующей программы СПО;

– размещение, обновление художественных изображений (символических, живописных, фотографических, интерактивных аудио и видео) природы России, региона, местности, предметов традиционной культуры и быта, духовной культуры народов России, объектов природного и культурного наследия;

– организацию и поддержание в образовательной организации, реализующей программы СПО, звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели);

– оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального,

гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания, поздравления педагогов и обучающихся и т. п.;

– размещение, поддержание, обновление на территории выставочных объектов, ассоциирующихся с профессиональными направлениями обучения в образовательной организации, реализующей программы СПО;

– оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха;

– создание и поддержание в вестибюле или библиотеке выставочных стеллажей новых поступлений профессиональной литературы, свободного книгообмена;

– совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации, реализующей программы СПО (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях;

– разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания ценностях, правилах, традициях, укладе образовательной организации, реализующей программы СПО, актуальных вопросах профилактики и безопасности.

Предметно-пространственная среда строится как максимально доступная для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Модуль 6. «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает:

– организацию взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией образовательной организации, реализующей программы СПО, в области воспитания и профессиональной реализации студентов, конкретные формы такого взаимодействия;

– родительские собрания по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания;

– привлечение, помощь со стороны родителей в подготовке и проведении мероприятий воспитательной направленности.

Модуль 7. «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся в образовательной организации, реализующей программы СПО, предусматривает:

– организацию и деятельность в образовательной организации, реализующей программы СПО, органов самоуправления обучающихся (совет обучающихся или др.), избранных обучающимися;

– представление органами самоуправления интересов обучающихся в процессе управления образовательной организацией, реализующей программы СПО, защита законных интересов, прав обучающихся;

– участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания в образовательной организации, реализующей программы СПО, в анализе ее воспитательной деятельности.

Модуль 8. «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:

– организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации, реализующей программы СПО, эффективной

профилактической среды обеспечения безопасности жизнедеятельности как условия успешной воспитательной деятельности;

– вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации, реализующей программы СПО, и в социокультурном окружении с обучающимися, педагогами, родителями, социальными партнёрами (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.);

– организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению;

– поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в образовательной организации, реализующей программы СПО, профилактики правонарушений, девиаций.

Модуль 9. «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства образовательной организацией, реализующей программы СПО, в том числе во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает:

– участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей, ярмарки вакансий, государственные, региональные праздники, торжественные мероприятия и т. п.);

– участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности;

– проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности;

– проведение открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), куда приглашаются представители организаций-партнёров, на которых обсуждаются актуальные проблемы, касающиеся профессиональной сферы и рынка труда, жизни образовательной организации, реализующей программы СПО, муниципального образования, региона, страны;

– реализация социальных проектов, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами в рамках профессионального поля профессионально-трудовой, благотворительной, экологической, патриотической, духовно-нравственной и т. д. направленности, ориентированных на воспитание обучающихся, преобразование окружающего социума, позитивное воздействие на социальное окружение.

Модуль 10. «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в образовательной организации, реализующей программы СПО, предусматривает:

– участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства (в т. ч. международных), работе над профессиональными проектами различного уровня (региональном, всероссийском, международном) и др.;

– циклы мероприятий, направленных на подготовку обучающегося к осознанному планированию и реализации своей карьеры, профессионального будущего

(посещение центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях, в организациях высшего образования и др.);

– экскурсии на предприятия, в организации, дающие углублённые представления о выбранной специальности и условиях работы;

– использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области; онлайн-курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования;

– консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

Наименование должности (в соответствии со штатным расписанием ПОО)	**Функционал, связанный с организацией и реализацией воспитательного процесса**
Директор колледжа	- осуществление общего руководства воспитательной работой
Заместитель директора по воспитательной работе	- организация воспитательного процесса в образовательной организации; - контроль и согласование действий специалистов: педагога-психолога, методистов, классных руководителей; - согласование календарного плана воспитательной работы, контроль проведения воспитательных мероприятий; - работа со студенческим советом обучающихся, родительским комитетом
Советник по воспитанию	- подготовка стратегии воспитательной работы; - организация школьных мероприятий по выявлению талантов, профилактике вредных привычек и

	буллинга; - развитие системы ученического самоуправления; - вовлечение учеников в социально значимые детско-юношеские проекты; - подбор форм воспитания с целью укрепления гражданско-патриотической позиции обучающихся
Начальник воспитательного отдела	- ежегодное предоставление на утверждение директору колледжа при согласовании с заместителем по воспитательной работе и Студенческим советом плана мероприятий по воспитательной работе на учебный год; - обеспечение контроля над проведением культурно-массовой и творческой деятельности, спортивно-оздоровительной работы; - организация мониторинга воспитательной деятельности колледжа
Педагог-организатор	- планирование массовых досуговых мероприятий; - разработка сценариев досуговых мероприятий, в том числе конкурсов, олимпиад, соревнований, выставок; - осуществление документационного обеспечения проведения досуговых мероприятий; - планирование и организация подготовки мероприятий; - проведение массовых досуговых мероприятий; - анализ организации досуговой деятельности и отдельных мероприятий
Педагог-психолог	- психолого-педагогическое сопровождение обучающихся; - постинтернатное сопровождение обучающихся
Социальный педагог	- оказание помощи обучающемуся в адаптации в колледже; - формирование и «настройка» отношений «семья-колледж»; - медиация конфликтов «обучающийся-семья-

	педагог-колледж»; - формирование навыков общения между обучающимися; - оказание помощи преподавателям, обучающимся, родителям (законным представителям) несовершеннолетних обучающихся в целенаправленном управлении в развитии личности
Классные руководители	- организация и руководство воспитательным процессом в группе; - контроль воспитательной деятельности в группе; - содействие в обеспечении благоприятных условий для индивидуального развития студентов
Воспитатель общежития	- работа с активом общежития; - проведение воспитательных мероприятий; - воспитательная работа с проживающими обучающимися в общежитии
Преподаватели и мастера производственного обучения	- реализация воспитательной составляющей (дескрипторов) на учебном занятии

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется на основании следующих документов:

– Рабочая программа воспитания, разработанная в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в ГБПОУ «Волгоградский технический колледж»;

– Календарный план воспитательной работы ГБПОУ «Волгоградский технический колледж», утверждено Приказом директора колледжа от 29.08.2023 № 243-17;

– Правила внутреннего распорядка и правила поведения в общественных местах для студентов ГБПОУ «Волгоградский технический колледж», утверждено директором колледжа Приказом от 30.08.2023 № 242-1;

– Положение о Студенческом совете ГБПОУ «Волгоградский технический колледж», принятое Советом (Протокол № 1 от 29.08.2023) и утвержденное директором колледжа;

– Положение о комиссии по урегулированию споров между участниками образовательных отношений в ГБПОУ «Волгоградский технический колледж», утверждено Приказом директора колледжа от 29.08.2023 № 241-3;

– Положение о совете по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних обучающихся ГБПОУ «Волгоградский технический колледж», принятое Советом (Протокол № 7 от 19.12.2022) и утвержденное директором колледжа от 09.01.2023 № 9-24;

– План работы Совета профилактики правонарушений и безнадзорности среди несовершеннолетних обучающихся на 2023-2024 учебный год в ГБПОУ «Волгоградский технический колледж», утверждено Приказом директора колледжа от 31.08.2023 № 243-21;

– План работы по профилактике правонарушений и безнадзорности среди несовершеннолетних обучающихся ГБПОУ «Волгоградский технический колледж» на 2023-2024 учебный год, утвержден Приказом директора колледжа от 31.08.2023 № 243-21;

– Положение о классном руководителе.

3.3. Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

В воспитательной работе с категориями обучающихся, имеющих особые образовательные потребности: обучающиеся с инвалидностью, из социально уязвимых групп (воспитанники детских домов, обучающиеся из семей билингвы и др.), одарённые, с отклоняющимся поведением, в колледже созданы особые условия:

– доступная среда для обучающихся с инвалидностью;

– работа центра по сопровождению обучающихся с отклоняющимся поведением;

– оказание психологической поддержки обучаюшимся из детских домов.

3.4. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Поощрение профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся осуществляется следующим образом:

– проведение конкурса на определение Лучшего студента колледжа;

– публикация историй успеха и профессионального пути обучающихся в СМИ колледжа;

– награждение корпоративными и федеральными знаками отличия (грамоты, благодарности, медали и проч.);

– предоставление обучающимся возможности принимать участие в разработке решений, касающихся развития колледжа;

– благодарственные письма родителям обучающихся, проявивших активную жизненную позицию или успехи в обучении;

– направление обучающихся, проявивших активное участие в жизнедеятельности колледжа на Слет студенческих отрядов Волгоградской области;

– обучающихся, отличившихся в профессиональном обучении, направляют в ФГБОУ «Смена».

3.5. Анализ воспитательного процесса

Анализ условий воспитательной деятельности определяется по следующим позициям:

– описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);

– наличие студенческих объединений, кружков и секций в образовательной организации, которые могут посещать обучающиеся;

– взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.);

– оформление предметно-пространственной среды образовательной организации.

Анализ состояния воспитательной деятельности определяется по следующим позициям:

– проводимые в образовательной организации мероприятия и реализованные проекты;

– уровень вовлечённости обучающихся в образовательной организации, проекты и мероприятия на региональном и федеральном уровнях;

– включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений;

– участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);

– снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основным способом получения информации является педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся. Внимание педагогов сосредоточивается на вопросах: какие проблемы, затруднения в профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год; какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему; какие новые проблемы, трудности появились; над чем предстоит работать педагогическому коллективу.

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию и другими специалистами в области воспитания. Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу. Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе (совместно с советником директора по воспитанию) в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом или иным коллегиальным органом управления в образовательной организации, реализующей программы СПО.

Приложение 1

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ВОЛГОГРАДСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАЗРАБОТАН

Заместителем директора по ВР

_____И.А. Тренина

ОДОБРЕН

Методическим советом

Протокол №_____

от_____2024 г.

С УЧЕТОМ МНЕНИЯ

Студенческого совета

Протокол №

от_____2024 г.

УТВЕРЖДЕН

Приказ №_____

от_____г.

Директор

_____В.А. Кантур

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
на 2024-2025 учебный год

Волгоград, 2024

ОРГАНИЗАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Мероприятия	Дата проведения	Контингент участников	Ответственные
1.	Планирование работы воспитательного отдела на 2024-2025 учебный год	Август 2024	ВС	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, социальный педагог, педагог-психолог, педагог-организатор, сурдопедагог, классные руководители (кураторы) учебных групп
2.	Заключение договоров о сотрудничестве; планирование совместной работы в рамках межведомственного взаимодействия	Август-сентябрь (до 10 числа)		Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, социальный педагог
3.	Организация совещаний отдела воспитательной работы по планированию воспитательной, методической, профилактической работы	1-2 раза в месяц	ВС	Заместитель директора по ВР
4.	Проведение организационного сбора обучающихся групп нового набора	01.09.2024	1-2 курсы	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, педагог-организатор, сурдопедагог, классные руководители (кураторы) учебных групп, старший воспитатель
5.	Выдача и продление студенческих билетов	Сентябрь 2024	1-5 курсы	Классные руководители (кураторы) учебных

				групп
6.	Проведение анкетирования с целью выявления талантов, способностей обучающихся нового набора	Сентябрь - октябрь 2024	1-2 курсы	Классные руководители (кураторы) учебных групп, педагог-организатор
7.	Сбор данных, формирование личных дел по следующим категориям обучающихся: детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей; детей из многодетных, неполных, малоимущих семей; детей с ограниченными возможностями	Сентябрь 2024	1-5 курсы	Социальный педагог
8.	Социально-психологическое сопровождение процесса адаптации обучающихся нового набора	Сентябрь 2024	1-2 курсы	Социальный педагог, педагог-психолог
9.	Проведение творческих просмотров обучающихся с целью создания творческих коллективов и концертных номеров	Сентябрь 2024	1-3 курсы	Педагог-организатор
10.	Проведение организационных собраний в учебных группах по вопросам: - ознакомления с правилами внутреннего распорядка; - инструктажа по правилам ТБ; - дресс-кода обучающихся колледжа; - выбора студенческого актива в группах и колледже (кандидатов в студенческий совет, отряд волонтеров) - контроля опозданий и посещаемости занятий (ознакомление с мерами дисциплинарного воздействия)	Сентябрь 2024	1-2 курсы	Классные руководители (кураторы) учебных групп
11.	Анкетирование детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, по степени удовлетворенности	В течение учебного года	1-2 курсы	Социальный педагог, педагог-психолог

	условиями обучения в колледже			
12.	Консультирование родителей и опекунов по правам и обязанностям детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей	В течение учебного года	1-2 курсы	Социальный педагог, педагог-психолог
13.	Участие в мероприятиях, проводимых молодёжными организациями Волгоградской области (Областной центр молодежной политики, ГМЦ «Лидер», «Перекресток» и др.)	В течение учебного года	1-2 курсы	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, социальный педагог, педагог-организатор, классные руководители (кураторы) учебных групп
14.	Составление социального паспорта колледжа, отдельных списков обучающихся по социальному статусу: неполные семьи; многодетные; малообеспеченные; неблагополучные; дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей; дети с ограниченными возможностями здоровья	Октябрь 2024	1-5 курсы	Социальный педагог, классные руководители (кураторы) учебных групп
15.	Составление карт психологического сопровождения подростков, находящихся в трудной жизненной ситуации. Составление психологических паспортов групп нового набора	Сентябрь-октябрь 2024	1-2 курсы	Педагог-психолог
16.	Психодиагностическая работа с обучающимися: а) исследование мотивационного фактора (общеобразовательные мотивы, профессиональные мотивы); б) исследование личностно-	В течение года	1-5 курсы	Педагог-психолог

	коммуникативных качеств; в) исследование социально-психологических качеств личности; г) исследование адаптационного потенциала: -уровня тревожности, агрессивности; - склонности к девиантному поведению; - изучение эмоционального состояния; - выявление личностных расстройств и изменений личности; д) исследование стрессоустойчивости; е) исследование профессионально важных качеств для профессий системы «человек-человек»			
17.	Психопрофилактическая, коррекционно-развивающая работа, психологическое консультирование со всеми субъектами образовательного процесса (по результатам диагностики, по запросу)	В течение года	1-5 курсы	Педагог-психолог
18.	Психолого-педагогическое сопровождение детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей; обучающихся, состоящих на учете в ОП ПДН МВД; КДН и ЗП; оказание им ранней коррекционной помощи	В течение года	1-5 курсы	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, социальный педагог, педагог-психолог, сурдопедагог, классные руководители (кураторы) учебных

				групп
19.	Составление и утверждение графиков дежурств учебных групп по колледжу и уборке прилегающей территории	Сентябрь, декабрь 2024г.	1-3 курсы	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела
20.	Контроль посещаемости, успеваемости, опозданий обучающихся колледжа	В течение года	1-5 курсы	Классные руководители (кураторы) учебных групп
21.	Осуществление контроля за своевременными выплатами социальных стипендий, пособий	В течение года	1-5 курсы	Социальный педагог
22.	Организация участия обучающихся колледжа в мероприятиях различного уровня	В течение года	1-5 курсы	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, социальный педагог, педагог-психолог, сурдопедагог, классные руководители (кураторы)
23.	Организация и проведение родительских собраний (по мере необходимости)	В течение года	1-5 курсы	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители (кураторы)
24.	Подготовка пресс-релизов о проведении и об итогах участия в мероприятиях для сайта колледжа, группы Волгоградского технического колледжа в Вконтакте, телеграмм канале, на официальном сайте	В течение года	Студенческий совет	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела педагог-организатор, классные руководители (кураторы)
25.	Подготовка проектов приказов, распоряжений, писем по	В течение учебного	ВС	Заместитель директора по ВР,

	вопросам воспитательной деятельности	года		начальник воспитательного отдела
26.	Организация индивидуальной работы с обучающимися, имеющими детей	В течение учебного года	2-5 курсы	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители (кураторы) учебных групп
27.	Организация регулярной работы по проведению бесед духовно-нравственной тематики	В течение учебного года	1-5 курсы	Педагог-организатор
28.	Продолжение работы по проведению благотворительных акций для детей из детских домов, реабилитационных центров и детских медицинских учреждений	В течение учебного года	1-5 курсы	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители (кураторы)
29.	Организация индивидуальной работы со обучающимися из многодетных семей	В течение учебного года	1-4 курсы	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители (кураторы)

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Мероприятия	Дата проведения	Контингент участников	Ответственные
1.	Подготовка проекта приказа «О назначении педагогических работников классными руководителями групп на 2023-2024 уч.г.	31.08.2024		Заместитель директора по ВР
2.	Изучение планов и анализов работы сотрудников воспитательной службы на 2023-2024 уч.г.	31.08.2024		Заместитель директора по ВР
3.	Программно-методическое обеспечение воспитательного процесса: разработки методических рекомендаций, памяток, положений	В течение учебного года	Педагогический коллектив колледжа	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители (кураторы)
4.	Разработка сценарных планов мероприятий	В течение учебного года	Педагогический коллектив колледжа	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, социальный педагог, педагог-психолог, классные руководители (кураторы)
5.	Подготовка материалов для выступлений на заседаниях пед. совета колледжа	В течение учебного года	Соц. педагог, педагог-психолог, кураторы групп	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела
6.	Подбор и утверждение кандидатов на стипендию Правительства РФ, на	В течение учебного года	1-5курсы	Заместитель директора по ВР, начальник

	стипендию города - героя Волгограда; на именную стипендию администрации Волгоградской области: - первоначальное составление списков кандидатов кураторами; - рассмотрение списков кандидатов на заседании Студсовета; - утверждение предложенных кандидатов на педсовете колледжа; - заключительная работа с портфолио отобранных кандидатов, написание характеристик и сопроводительных писем; - представление портфолио кандидатов в комитет по молодёжной политике и туризму Волгограда, в комитет образования и науки Волгоградской области			воспитательного отдела
7.	Составление карт психологического сопровождения подростков; психологических паспортов групп нового набора; анализ, выводы и обобщение материалов психологических исследований; разработка предложений и рекомендаций по проблемам исследований, участие в научно-практическом семинаре на базе «Ворошиловского центра социальной помощи семье и детям».	В течение учебного года	1-5 курсы	Педагог-психолог
8.	Анкетирование обучающихся с целью повышения эффективности воспитательной работы колледжа.	В течение учебного года	1-5 курсы	Классные руководители (кураторы) учебных групп
9.	Участие в научно-практических семинаров, совещаний, вебинаров и т.д.	В течение года		Сотрудники воспитательного отдела

ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РАБОТЕ СО СТУДЕНТАМИ, ПРОЖИВАЮЩИМИ В ОБЩЕЖИТИИ

Цель: обеспечение оптимальных условий проживания студентов, предупреждение проблем, связанных с бытовыми условиями, с обеспечением порядка и дисциплины в общежитии

№	Наименование мероприятия	Сроки выполнения	Ответственные, исполнители
1	Расселение студентов, составление списка проживающих по комнатам, составление списков детей, требующих особого внимания: дети, оставшиеся без попечения родителей; дети, стоящие на внутреннем учете колледжа, на учете КДН, несовершеннолетних	сентябрь	Воспитатели общежития, комендант, социальный педагог
2	Беседы со студентами о правилах проживания в общежитии, о дежурстве, о санитарном состоянии комнат и мест общего пользования. Выпуск анкет для студентов.	сентябрь	Социальный педагог, классные руководители, воспитатели общежития
3	Выбор старост общежития	сентябрь	Воспитатели общежития
4	Оформление документов для регистрации студентов по месту проживания	сентябрь	Комендант общежития
5	Проведение этажных собраний	1 раз в месяц	Воспитатели общежития
6	Контроль за соблюдением пропускного режима	регулярно	Комендант общежития
7	Заключение договоров на проживание в общежитии	сентябрь	Комендант общежития
8	Инструктаж о мерах пожарной безопасности в общежитии	октябрь, февраль	Комендант общежития, специалист по охране труда
9	Оформление информационного стенда	сентябрь, октябрь	Воспитатели общежития

10	Общее собрание со студентами	сентябрь, январь и по мере необходимости	Зам. директора по ВР, начальник воспитательного отдела, воспитатели общежития, комендант общежития
11	Организация дежурства по общежитию, контроль за соблюдением дежурства	в течение всего периода года	Воспитатели, старосты этажа, студенческий совет общежития

ОРГАНИЗАЦИЯ АДАПТАЦИОННОГО ПРОЦЕССА СТУДЕНТОВ НОВОГО НАБОРА

Цель: изучение особенностей студентов, формирование адаптивных умений и навыков

№	Наименование мероприятия	Сроки выполнения	Ответственные, исполнители
1	Наблюдение за поведением, общением студентов, выявление проблем	постоянно	Начальник воспитательного отдела, классные руководители, социальный педагог и педагог-психолог
2	Беседы с родителями, распространение информации с телефонами администрации	сентябрь и по мере необходимости	Начальник воспитательного отдела, классные руководители, социальный педагог и педагог-психолог
3	Индивидуальные беседы со студентами, выявление интересов, проблем	в течение года	Начальник воспитательного отдела, классные руководители, социальный педагог и педагог-психолог
4	Подготовка материалов к адаптационному отчёту	сентябрь	Начальник воспитательного отдела, классные руководители, социальный педагог и педагог-психолог
5	Обсуждение адаптивных процессов	октябрь	Начальник воспитательного отдела, классные руководители, социальный педагог и педагог-психолог

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание и формы деятельности	Курсы, группы	Дата	Ответственные
1	Собрание классных руководителей групп	Классные руководители групп	30.08.2024	Зам. директора по ВР
2	Проведение торжественной линейки, посвященной Дню Знаний. Проведение классных часов, посвященных Дню знаний.	1-3 курсы	01.09.2024	Классные руководители учебных групп
3	Проведение инструктажей, бесед: - «По охране труда при участии в массовых мероприятиях (вечеров, концертов, фестивалей, конкурсов, конференций, слетов и др.)», - «По безопасному поведению обучающихся на объектах железнодорожного транспорта», - «По мерам безопасности при угрозе теракта», - «Правило безопасного поведения на дорогах и на транспорте», - «По охране здоровья и технике безопасности в целях предупреждения распространения вирусной инфекции COVID-19», - «О соблюдении правил внутреннего распорядка», - «По правилам поведения в общественных местах, недопустимости употребления несовершеннолетними психоактивных веществ,	1-5 курсы	01.09.2024-03.09.2024	Классные руководители учебных групп

	токсических веществ, веществ неизвестного происхождения, алкогольных напитков», - «О соблюдении правил дорожного движения», - «При передвижении в пешем порядке и на велосипеде (мотоцикле, мопеде, скутере)» - «Об ответственности за распитие спиртных напитков в общественных местах»; - «Ответственность за участие или организацию несанкционированного митинга, акции или демонстрации». Ознакомление студентов ФЗ от 25 июля 2002 г. N 114-ФЗ "О противодействии экстремистской деятельности" (с изменениями и дополнениями); - Беседа на тему: Ознакомление студентов со специальным разделом на официальном сайте Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков интернет-ресурсами антинаркотической направленности (www.fskn.gov.ru)Знакомство обучающихся со Статьей 228.1 УК РФ. - Беседы с обучающимися «Мы разные и это здорово!» (профилактика экстремизма и терроризма, формирования культуры толерантного отношения друг к другу).			
4	Проведение организационных собраний в учебных группах по вопросам:	1-5 курсы	01.09.2024	Классные руководители учебных групп

	- ознакомление с правилами внутреннего распорядка; - инструктаж по правилам ТБ; - ознакомление с дресс-кодом обучающихся колледжа; - выбор студенческого актива в группах и колледже (кандидатов в студенческий совет, волонтеров) - ознакомление с мерами дисциплинарного воздействия			
5	Классный час, посвященный Дню окончания Второй мировой войны и Дню солидарности в борьбе с терроризмом	1-5 курсы	04.09.2024	Классные руководители учебных групп
6	Проведение тематических классных часов «Разговор о важном»	1-4 курсы	В течение учебного года	Кураторы учебных групп
7	Мероприятия, посвященные Дню распространения грамотности	1-2 курсы	Сентябрь 2024	Преподаватели русского языка и литературы
8	Посвящение в студенты	1 курс	06.09.2024 14.09.2024	Педагог-организатор
9	Мероприятия, посвященные Дню города	1-5 курсы	09.09.2024	Педагоги колледжа
10	Торжественная линейка с поднятием флага РФ и исполнением государственного гимна	1-3 курсы	Еженедельно	Преподаватель ОБЖ и БЖ
11	Участие в Параде студенчества - 2023	1 курсы	09.09.2024	Классные руководители учебных групп, педагог-организатор
12	Мероприятия, приуроченные к празднованию Дня среднего профессионального образования	1-5 курсы	01.09.2024 30.09.2024	Педагог-организатор, классные руководители учебных групп
13.	Неделя безопасности дорожного	1-2 курсы	В течение 1	Кураторы учебных групп,

	движения: - классные часы, - инструктажи, - акции (по отдельному плану)		семестра	педагог-организатор, социальный педагог
15	Проведение индивидуальных консультаций и бесед с обучающимися по оказанию психолого-педагогической помощи по вопросам обучения и воспитания обучающихся	1-5 курсы	В течение учебного года	Начальник воспитательного отдела, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
16	Проведение еженедельного «Профилактического часа» в учебных группах.	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп, социальный педагог
17	Проведение индивидуальных профилактических бесед со студентами, склонных к правонарушениям и пропускам учебных занятий.	1-5 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
18	Проведение бесед с обучающимися по безопасности и сохранения своего здоровья	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
19	Проведение классных часов: - Ознакомление студентов со специальным разделом на официальном сайте Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков интернет-ресурсами антинаркотической направленности; - Знакомство обучающихся со Статьей 228.1 УК РФ	1-4 курсы	Сентябрь, декабрь, апрель, июнь	Кураторы учебных групп
20	Проведение тестирования на предмет психических состояний подростков (эмоциональные	1-4 курсы	В течение учебного года	Педагог-психолог, кураторы учебных групп, старший воспитатель

	состояния, личностные расстройства и изменения); диагностики межличностного поведения обучающихся			
21	Ежедневный контроль за посещаемостью обучающихся, выявление и анализ причин, приводящих к непосещаемости учебных занятий	1-5 курсы	Ежедневно	Педагоги колледжа, классные руководители учебных групп
22	Мероприятия, реализованные в рамках Пушкинской карты	1-5 курсы	В течение периода	Классные руководители учебных групп
23	Торжественная линейка с поднятием флага РФ и исполнением государственного гимна	1-3 курсы	Еженедельно	Преподаватель ОБЖ и БЖ
24	Акция, посвященная Дню пожилых людей	1-2 курсы	01.10.2024	Педагог - организатор, классные руководители учебных групп
25	Всероссийский открытый урок «ОБЖ», приуроченный ко Дню гражданской обороны	1-5 курсы	04.10.2024	Педагог-организатор ОБЖ, классные руководители групп
26	Праздничные мероприятия, посвященные, посвященные Дню профессионально-техническому образованию (по отдельному плану)	1-5 курсы	02.10. 2024	Заместитель директора по ВР, классные руководители учебных групп, педагог-организатор
27	Праздничные мероприятия, посвященные Дню Учителя: - поздравления педагогов, - праздничный концерт	1-5 курсы	05.10.2024	Заместитель директора по ВР, классные руководители учебных групп, педагог-организатор
28	Профилактические мероприятия, проводимые в рамках тематической недели «Против наркотиков»	1-5 курсы	10.10.2024- 15.10.2024	Педагог-организатор, социальный педагог, классные руководители групп
29	Проведение Месячника профилактики и безнадзорности обучающихся (по отдельному	1-4 курсы	Октябрь 2024	Заместитель директора по ВР,

	плану)			классные руководители учебных групп, педагог – психолог, социальный педагог
28	Всероссийская акция «Миллион - Родине»	1-5 курсы	12.10.2024-30.11.2024	Педагог-организатор
29	Всероссийская антинаркотическая акция «Сообщи, где торгуют смертью»	1-5 курсы	17.10.2024-28.10.2024	Начальник воспитательного отдела, педагог-организатор, социальный педагог, классные руководители групп
30	Проведение родительского собрания	1-2 курсы	Октябрь 2024	Администрация, педагоги колледжа, классные руководители учебных групп, инспектор ПДН
31	Просмотр презентаций, видеороликов о вреде табакокурения, алкоголя, наркотиков	1-2 курсы	Октябрь 2024	Классные руководители учебных групп, социальный педагог
32	Разъяснительная беседа «Административная и уголовная ответственность несовершеннолетних» (в рамках проведения Месячника по профилактики и безнадзорности обучающихся)	1-2 курсы	Октябрь 2024	Классные руководители учебных групп, социальный педагог
33	Конкурс эссе «Колледж – территория здоровых и успешных людей!»	1-2 курсы	Октябрь-ноябрь 2024	Классные руководители учебных групп, педагог-организатор
34	Классный час «Неформальные молодёжные объединения»	1-2 курсы	Октябрь 2024	Классные руководители учебных групп
35	Классный час на тему «Правила поведения в сети Интернет»	1-2 курсы	Октябрь 2024	Классные руководители учебных групп

36	Проведение индивидуальных консультаций и бесед с обучающимися по оказанию психолого-педагогической помощи по вопросам обучения и воспитания обучающихся	1-5 курсы	Еженедельно	Начальник воспитательного отдела, педагог-организатор, социальный педагог, классные руководители групп
37	Проведение еженедельного «Профилактического часа» в учебных группах	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп, социальный педагог
36	Проведение индивидуальных профилактических бесед со студентами, склонных к правонарушениям и пропускам учебных занятий	1-5 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
37	Проведение бесед с обучающимися по безопасности и сохранения своего здоровья	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
38	Проведение тематических классных часов «Разговор о важном»	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
39	Мероприятия, реализованные в рамках Пушкинской карты	1-5 курсы	В течение периода	Классные руководители учебных групп
40	Торжественная линейка с поднятием флага РФ и исполнением государственного гимна	1-3 курсы	Еженедельно	Преподаватель ОБЖ и БЖ
41	Мероприятия, посвященные Дню народного единства: - классные часы, - акция «Мы вместе!»	1-2 курсы	04.11.2024	Классные руководители учебных групп, педагог-организатор
42	Проведение социально-психологического тестирования обучающихся	1-2 курсы	Ноябрь 2024	Заместитель директора по ВР, классные руководители учебных групп, педагог – психолог, социальный педагог

43	Мероприятия, посвященные Дню народного единства: - классные часы, - акция «Мы вместе!»	1-2 курсы	04.11.2024	Классные руководители учебных групп, педагог-организатор
44	В рамках историко-патриотического проекта «Партизанский лагерь» занятие по темам: «Экипировка военнослужащего. Типы бронежилетов. Назначение и устройство», «Оказание первой медицинской помощи»	1-2 курсы	08.11.2024	Педагог-организатор
46	Студенческая неделя профилактики экстремизма «Экстремизм – не наша тема»	1-5 курсы		Заместитель директора по ВР, социальный педагог, педагог-организатор, педагог-психолог, классные руководители учебных групп
47	Проведение мероприятий, посвященных международному дню против курения	1-4 курсы	3-й четверг ноября	Классные руководители учебных групп, педагог-организатор
48	Конкурс видеороликов на тему: «Экстремизм – не наша тема»	1-5 курсы	13.11.2024-17.11.2024	Классные руководители учебных групп
49	Проведение инструктажей с обучающимися на тему личной безопасности с предоставлением памяток	1-5 курсы	13.11.2024	Классные руководители учебных групп
50	Тематические классные часы по профилактике экстремизма и терроризма «Экстремизму – нет!»	1-5 курсы	13.11.2024-17.11.2024	Классные руководители учебных групп
51	Проведение Урока мужества, посвященного Дню начала контрнаступления Советских войск под Сталинградом	1-2 курсы	17.11.2024	Педагоги истории и обществознания
52	Проведение мероприятия совместно с Центром по	1-2 курсы	13.11.2024-17.11.2024	Социальный педагог

	противодействию экстремизму ГУ МВД России по Волгоградской области на тему: « Профилактика экстремизма и терроризма».			
53	Акция День отказа от курения	1-5 курсы	20.11.2024	Педагог-организатор, социальный педагог
54	Участие в международном конкурсе-фестивале культур народов мира «Дружба народов»	1-5 курсы	14.11.2024-17.11.2024	Педагог-организатор, классные руководители учебных групп
55	День начала Нюрнбергского процесса – экскурс в историю	1-2 курсы	20.11.2024	Педагоги истории и обществознания
56	Мероприятия, посвященные Дню матери: - Классные часы - Акция «Поздравь свою МАМУ!»	1-2 курсы	27.11.2024	Классные руководители учебных групп
57	Акция «Ты неотразима» в рамках мероприятия приуроченного ко Дню матери, организованное для мам особенных детей	2-3 курс	28.11.2024-30.11.2024	Педагог-организатор, мастера производственного обучения
58	Проведение тематических классных часов: - «Жизнь – не игра, перезагрузки не будет»	1-2 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
59	Классный час на тему «Основные правила безопасности в сети Интернет»	1-5 курсы	Ноябрь 2024	Классные руководители учебных групп
60	Организация участия в акциях #МЫВМЕСТЕ	1-5 курсы	В течение учебного года	Педагог-организатор, классные руководители учебных групп
61	Проведение индивидуальных консультаций и бесед с	1-5 курсы	Еженедельно	Начальник воспитательного отдела,

	обучающимися по оказанию психолого- педагогической помощи по вопросам обучения и воспитания обучающихся			педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
62	Проведение еженедельного «Профилактического часа» в учебных группах.	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп, социальный педагог
63	Проведение индивидуальных профилактических бесед со студентами, склонных к правонарушениям и пропускам учебных занятий.	1-5 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
64	Проведение бесед с обучающимися по безопасности и сохранения своего здоровья	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
65	Проведение тематических классных часов «Разговор о важном»	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
66	Ежедневный контроль за посещаемостью обучающихся, выявление и анализ причин, приводящих к непосещаемости учебных занятий	1-5 курсы	Ежедневно	Педагоги колледжа, классные руководители учебных групп
67	Мероприятия, реализованные в рамках Пушкинской карты	1-5 курсы	В течение периода	Классные руководители учебных групп
68	Торжественная линейка с поднятием флага РФ и исполнением государственного гимна	1-3 курсы	Еженедельно	Преподаватель ОБЖ и БЖ
67	Мероприятия, посвященные Всемирному Дню борьбы со СПИДом: - классный час «Профилактика СТОП, СПИД/ВИЧ!», - акция, - встреча-беседа с субъектами профилактики г. Волгограда.	1-2 курсы	01.12.2024	Педагоги колледжа, классные руководители учебных групп, педагог-организатор

	Проведение интерактивного мероприятия «Здоровым быть модно»			
68	Уроки мужества День неизвестного солдата. Возложение цветов к памятникам погибших	1-2 курсы	02.12.2024	Педагоги истории и обществознания
69	Единый урок безопасности в сети	1-5 курсы	04.12.2024	Классные руководители учебных групп
70	Уроки доброты День добровольца (волонтёра)	1-2 курсы	05.12.2024	Классные руководители учебных групп, педагог-организатор
71	Конкурс рисунков и плакатов "Коррупция глазами детей и подростков".	1-5 курсы	06.12.2024-08.12.2024	Классные руководители учебных групп, педагог-организатор
72	Тематический классный час: «День Героев Отечества»	1-5 курсы	09.12.2024	Педагоги истории и обществознания, классные руководители учебных групп, педагог-организатор
73	Единый урок «Права человека», приуроченный к Всемирному дню прав человека	1-2 курсы	12.12.2024	Педагоги истории и обществознания
74	Классный час с элементами дискуссии «Нет преступления без наказания»	1-2 курсы	18.12.2024	Классные руководители учебных групп
75	Участие в международном конкурсе-фестивале «Пряничный домик»	1-3 курсы	18.12.2024 - 23.12.2024	Педагог-организатор
76	Профилактический классный час: «Профилактика правонарушений в период новогодних и рождественских праздников"	1-5 курсы	25.12.2024	Классные руководители учебных групп
77	Мероприятия, посвященные Дню принятия Федеральных	1-5 курсы	25.12.2024	Преподаватели истории и

	конституционных законов о Государственных символах РФ			обществознания
78	Проведение инструктажей по технике безопасности и профилактике правонарушений в период новогодних и рождественских праздников: Проведение инструктажей, бесед: - «По охране труда при участии в массовых мероприятиях (вечеров, концертов, фестивалей, конкурсов, конференций, слетов и др.)», - «По безопасному поведению обучающихся на объектах железнодорожного транспорта», - «По мерам безопасности при угрозе теракта», - «Правило безопасного поведения на дорогах и на транспорте», - «По охране здоровья и технике безопасности в целях предупреждения распространения вирусной инфекции COVID-19», - «О соблюдении правил внутреннего распорядка», - «По правилам поведения в общественных местах, недопустимости употребления несовершеннолетними психоактивных веществ, токсических веществ, веществ неизвестного происхождения, алкогольных напитков», - «О соблюдении правил дорожного движения», - «При передвижении в пешем порядке и на велосипеде (мотоцикле, мопеде, скутере)»	1-5 курсы	С 25.12.2024	Классные руководители учебных групп

	- «Об ответственности за распитие спиртных напитков в общественных местах»; - «Ответственность за участие или организацию несанкционированного митинга, акции или демонстрации». Ознакомление студентов ФЗ от 25 июля 2002 г. N 114-ФЗ "О противодействии экстремистской деятельности" (с изменениями и дополнениями) - Беседа на тему: Ознакомление студентов со специальным разделом на официальном сайте Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков интернет-ресурсами антинаркотической направленности (www.fskn.gov.ru)Знакомство обучающихся со Статьей 228.1 УК РФ. -Беседы с обучающимися «Мы разные и это здорово!» (профилактика экстремизма и терроризма, формирования культуры толерантного отношения друг к другу).			
78	Организация участия в акциях #МЫВМЕСТЕ	1-5 курсы	В течение учебного года	Педагог-организатор, классные руководители учебных групп
79	Проведение индивидуальных консультаций и бесед с обучающимися по оказанию психолого-педагогической помощи по вопросам обучения и воспитания обучающихся	1-5 курсы	Еженедельно	Начальник воспитательного отдела, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
80	Проведение еженедельного «Профилактического часа» в	1-5 курсы	В течение	Классные руководители

	учебных группах.		учебного года	учебных групп, социальный педагог
81	Проведение индивидуальных профилактических бесед со студентами, склонных к правонарушениям и пропускам учебных занятий.	1-5 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
82	Проведение бесед с обучающимися по безопасности и сохранения своего здоровья	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
83	Проведение тематических классных часов «Разговор о важном»	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
84	Ежедневный контроль за посещаемостью обучающихся, выявление и анализ причин, приводящих к непосещаемости учебных занятий	1-5 курсы	Ежедневно	Педагоги колледжа, классные руководители учебных групп
85	Мероприятия, реализованные в рамках Пушкинской карты	1-5 курсы	В течение периода	Классные руководители учебных групп
86	Торжественная линейка с поднятием флага РФ и исполнением государственного гимна	1-3 курсы	Еженедельно	Преподаватель ОБЖ и БЖ
87	Проведение инструктажей: -«По охране труда при участии в массовых мероприятиях (вечеров, концертов, фестивалей, конкурсов, конференций, слетов и др.)», -«По безопасному поведению обучающихся на объектах железнодорожного транспорта», -«По мерам безопасности при угрозе теракта», -«Правило безопасного поведения на дорогах и на транспорте», -«По охране здоровья и технике	1-5 курсы	15.01.2025	Классные руководители учебных групп

	безопасности в целях предупреждения распространения вирусной инфекции COVID-19», - «О соблюдении правил внутреннего распорядка», - «По правилам поведения в общественных местах, недопустимости употребления несовершеннолетними психоактивных веществ, токсических веществ, веществ неизвестного происхождения, алкогольных напитков», -«О соблюдении правил дорожного движения», -«При передвижении в пешем порядке и на велосипеде (мотоцикле, мопеде, скутере)» - «Об ответственности за распитие спиртных напитков в общественных местах»; - «Ответственность за участие или организацию несанкционированного митинга, акции или демонстрации». Ознакомление студентов ФЗ от 25 июля 2002 г. N 114-ФЗ "О противодействии экстремистской деятельности" (с изменениями и дополнениями) - Беседа на тему: Ознакомление студентов со специальным разделом на официальном сайте Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков интернет-ресурсами антинаркотической направленности (www.fskn.gov.ru)Знакомство обучающихся со Статьей 228.1 УК РФ. -Беседы с обучающимися «Мы			

	разные и это здорово!» (профилактика экстремизма и терроризма, формирования культуры толерантного отношения друг к другу).			
88	Тематическая неделя, посвященная Дню российского студенчества	1-5 курсы	22.01.2025- 27.01.2025	Педагог организатор, классные руководители групп, преподаватели дисциплин
89	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 г): - урок Мужества, посвященный Дню памяти жертв Холокоста	1-2 курсы	27.01.2025	Педагоги истории и обществознания
90	Проведение индивидуальных консультаций и бесед с обучающимися по оказанию психолого- педагогической помощи по вопросам обучения и воспитания обучающихся	1-5 курсы	Еженедельно	Начальник воспитательного отдела, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
91	Проведение еженедельного «Профилактического часа» в учебных группах.	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп, социальный педагог
92	Проведение индивидуальных профилактических бесед со студентами, склонных к правонарушениям и пропускам учебных занятий.	1-5 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
93	Проведение бесед с обучающимися по безопасности и сохранения своего здоровья	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
94	Проведение тематических классных часов «Разговор о важном»	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
95	Организация участия в акциях #МЫВМЕСТЕ	1-5 курсы	В течение учебного года	Педагог-организатор, классные руководители учебных групп

96	Торжественная линейка с поднятием флага РФ и исполнением государственного гимна	1-3 курсы	Еженедельно	Преподаватель ОБЖ и БЖ
97	Мероприятия, посвященные 81-летию со дня победы Вооруженных сил СССР над армией гитлеровской Германии в 1943 году в Сталинградской битве. - Литературно-музыкальная композиция «Мы достойные внуки твои, Сталинград!» - Акции. -Урок мужества	1-4 курсы	02.02.2025	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, классные руководители учебных групп, педагог-организатор
98	Урок Мужества, посвященный Дню Памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества	1-2 курсы	15.02.2025	Педагоги колледжа
99	Мероприятия, посвященные международному Дню родного языка	1-2 курсы	21.02.2025	Преподаватели русского языка и литературы
100	Мероприятия, посвященные Дню защитников Отечества: - акции, -праздничный концерт	1-4 курсы	22.02.2025	Педагог-организатор ОБЖ, классные руководители (кураторы) групп, преподаватели истории
101	Урок Мужества, посвященный Дню Памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества	1-2 курсы	15.02.2025	Заместитель директора по ВР, классные руководители учебных групп, педагог-организатор
102	Разъяснительная беседа «Как не стать жертвой преступления»	1-2 курсы	В течение месяца	Кураторы, социальный педагог,
103	Проведение индивидуальных консультаций и бесед с	1-5 курсы	Еженедельно	Начальник воспитательного отдела,

	обучающимися по оказанию психолого- педагогической помощи по вопросам обучения и воспитания обучающихся			педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
104	Проведение еженедельного «Профилактического часа» в учебных группах.	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп, социальный педагог
105	Проведение индивидуальных профилактических бесед со студентами, склонных к правонарушениям и пропускам учебных занятий.	1-5 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
106	Проведение бесед с обучающимися по безопасности и сохранения своего здоровья	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
107	Проведение тематических классных часов «Разговор о важном»	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
108	Организация участия в акциях #МЫВМЕСТЕ	1-5 курсы	В течение учебного года	Педагог-организатор, классные руководители учебных групп
109	Мероприятия, реализованные в рамках Пушкинской карты	1-5 курсы	В течение периода	Классные руководители учебных групп
110	Торжественная линейка с поднятием флага РФ и исполнением государственного гимна	1-3 курсы	Еженедельно	Преподаватель ОБЖ и БЖ
111	Проведение мероприятий, посвященных Всемирному Дню гражданской обороны	1-2 курсы	01.03.2025	Преподаватель ОБЖ
112	Проведение мероприятий, посвященных Международному дню борьбы с наркоманией и незаконным оборотом наркотиков «Мы выбираем жизнь!» (по отдельному плану)	1-4 курсы	01.03.2025	Классные руководители учебных групп, педагог дополнительного образования, педагог-организатор
113	Мероприятия, посвященные Международному женскому дню 8	1-5 курсы	06.03.2025	Классные руководители учебных групп, педагог-

	Марта: - праздничный концерт			организатор
114	Праздничное мероприятие «Масленица	1-5 курсы	11.03.2025-16.03.2025	Заместитель директора по ВР, начальник воспитательного отдела, заведующие кафедрами, классные руководители учебных групп, педагог-организатор
115	Мероприятия, посвященные Дню воссоединения Крыма с Россией	1-5 курсы	18.03.2025	Классные руководители учебных групп, педагог-организатор
116	Участие в региональном образовательном форуме «Образование -2024»	1-4 курсы	22.03.2024-24.03.2025	Администрация, педагоги колледжа
117	Мероприятия, посвященные Всемирному Дню театра	1-4 курсы	27.03.2025	Педагог-организатор, старший воспитатель
118	Организация участия в акциях #МЫВМЕСТЕ	1-5 курсы	В течение учебного года	Педагог-организатор, классные руководители учебных групп
119	Проведение индивидуальных консультаций и бесед с обучающимися по оказанию психолого- педагогической помощи по вопросам обучения и воспитания обучающихся	1-5 курсы	Еженедельно	Начальник воспитательного отдела, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
120	Проведение еженедельного «Профилактического часа» в учебных группах.	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп, социальный педагог
121	Проведение индивидуальных профилактических бесед со студентами, склонных к	1-5 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог-психолог, классные руководители

	правонарушениям и пропускам учебных занятий.			учебных групп, социальный педагог
122	Проведение бесед с обучающимися по безопасности и сохранения своего здоровья	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
123	Проведение тематических классных часов «Разговор о важном»	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
124	Мероприятия, реализованные в рамках Пушкинской карты	1-5 курсы	В течение периода	Классные руководители учебных групп
125	Торжественная линейка с поднятием флага РФ и исполнением государственного гимна	1-3 курсы	Еженедельно	Преподаватель ОБЖ и БЖ
126	Конкурс шаржей: День смеха	1-5 курсы	01.04.2025	Педагог-организатор, классные руководители групп
127	Акция «День единения народов»	1-3 курсы	Апрель 2025	Педагог-организатор, классные руководители групп
128	Спортивно-оздоровительный праздник «Неделя здоровья»	1-5 курсы	Апрель 2025	Руководители физического воспитания
129	Мероприятия, посвященные Дню космонавтики	1-2 курсы	12.04.2025	Преподаватели, классные руководители учебных групп, педагог-организатор
130	Проведение мероприятий, посвященные Всемирному дню здоровья	1-4 курсы	08.04.2025	Преподаватели физической культуры, классные руководители учебных групп, педагог-организатор
131	Мероприятия, посвященные Дню памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войне	1-4 курсы	19.04.2025	Преподаватели истории и обществознания, классные руководители учебных групп

132	Международный день солидарности молодежи акция «Если бы молодёжь всей земли….»	1-5 курсы	Апрель 2025	Социальный педагог, педагог-организатор
133	Акция «Георгиевская ленточка»	1-5 курсы	24.04.2025-09.05.2025	Администрация, педагоги колледжа, классные руководители учебных групп
134	Международная дата памяти о чернобыльской катастрофе «Выжженная земля» видеолекторий	1-5 курсы	26.04.2025	Педагог-организатор ОБЖ, классные руководители групп
139	Организация участия в акциях #МЫВМЕСТЕ	1-5 курсы	В течение учебного года	Педагог-организатор, классные руководители учебных групп
140	Проведение индивидуальных консультаций и бесед с обучающимися по оказанию психолого-педагогической помощи по вопросам обучения и воспитания обучающихся	1-5 курсы	Еженедельно	Начальник воспитательного отдела, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
141	Проведение еженедельного «Профилактического часа» в учебных группах.	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп, социальный педагог
142	Проведение индивидуальных профилактических бесед со студентами, склонных к правонарушениям и пропускам учебных занятий.	1-5 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
143	Проведение бесед с обучающимися по безопасности и сохранения своего здоровья	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
144	Мероприятия, реализованные в рамках Пушкинской карты	1-5 курсы	В течение периода	Классные руководители учебных групп
145	Торжественная линейка с поднятием флага РФ и исполнением	1-3 курсы	Еженедельно	Преподаватель ОБЖ и БЖ

	государственного гимна			
146	Праздник весны и труда 1 Мая: - акция, - конкурс открыток	1-5 курсы	01.05.2025	Педагог-организатор, классные руководители учебных групп
147	Мероприятия, посвященные Дню Победы: -литературно-музыкальная композиция; - Акция «Бессмертный полк»; - акция «Цветы на граните»; - урок Мужества; - международная акция «Диктант Победы».	1-4 курсы	06.05.2025- 09.05.2025	Заместитель директора по ВР, классные руководители учебных групп, педагог-организатор
148	Классный час, посвященный международному дню семьи «Моя семья – мое богатство»	1-4 курсы	13.05.2025	классные руководители учебных групп, педагог-организатор
149	Неделя, приуроченная к Международному дню семьи «Семья источник любви, уважения, солидарности»	1-4 курсы	13.05.2025- 18.05.2025	Классные руководители учебных групп, педагог-организатор
148	День славянской письменности и культуры (по отдельному плану)	1-2 курсы	24.05.2025	Преподаватели русского языка и литературы
149	Мероприятия, посвященные Всемирному дню без табака: - акция, - классный час	1-4 курсы	31.05.2025	Педагог –организатор, социальный педагог
150	Организация участия в акциях #МЫВМЕСТЕ	1-5 курсы	В течение учебного года	Педагог-организатор, классные руководители учебных групп

151	Проведение индивидуальных консультаций и бесед с обучающимися по оказанию психолого- педагогической помощи по вопросам обучения и воспитания обучающихся	1-5 курсы	Еженедельно	Начальник воспитательного отдела, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
152	Проведение еженедельного «Профилактического часа» в учебных группах.	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп, социальный педагог
153	Проведение индивидуальных профилактических бесед со студентами, склонных к правонарушениям и пропускам учебных занятий.	1-5 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
154	Проведение бесед с обучающимися по безопасности и сохранения своего здоровья	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
155	Проведение тематических классных часов «Разговор о важном»	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
156	Мероприятия, реализованные в рамках Пушкинской карты	1-5 курсы	В течение периода	Классные руководители учебных групп
157	Торжественная линейка с поднятием флага РФ и исполнением государственного гимна	1-3 курсы	Еженедельно	Преподаватель ОБЖ и БЖ
158	Международный день защиты детей Благотворительная акция «Дети - детям»	1-2 курсы	01.06.2025	Педагог-организатор, классные руководители групп, зав. кафедрами
159	Мероприятия, посвященные Дню эколога. «Экомарафон» по уборке прилегающей территории, ландшафтное озеленение	1-3 курсы	05.06.2025	Педагог-организатор, классные руководители учебных групп
160	Мероприятия, посвященные Дню	1-2 курсы	06.06.2025	Преподаватели русского

	русского языка			языка и литературы
161	Мероприятия, посвященные Дню России: - праздничный концерт, - викторина в режиме онлайн - акция	1-5 курсы	12.06.2025	Заместитель директора по ВР, классные руководители учебных групп, педагог-организатор
162	Проведение тематического классного часа: -«Ключи от стресса»	1-2 курсы	10.06.2025	Классные руководители учебных групп,
163	Мероприятия, посвященные Дню памяти и скорби: - классный час «Мы помнить будем вечно..» - минута молчания.	1-5 курсы	22.06.2025	Заместитель директора по ВР, классные руководители учебных групп, педагог-организатор
164	Мероприятия, посвященные Дню молодежи	1-5 курсы	22-23.06.2025	Заместитель директора по ВР, классные руководители учебных групп, педагог-организатор
165	Организация участия в акциях #МЫВМЕСТЕ	1-5 курсы	В течение учебного года	Педагог-организатор, классные руководители учебных групп
166	Проведение индивидуальных консультаций и бесед с обучающимися по оказанию психолого- педагогической помощи по вопросам обучения и воспитания обучающихся	1-5 курсы	Еженедельно	Начальник воспитательного отдела, педагог-психолог, классные руководители учебных групп, социальный педагог
167	Проведение еженедельного «Профилактического часа» в учебных группах.	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп, социальный педагог
168	Проведение индивидуальных профилактических бесед со	1-5 курсы	В течение учебного года	Заместитель директора по ВР, педагог-психолог,

	студентами, склонных к правонарушениям и пропускам учебных занятий.			классные руководители учебных групп, социальный педагог
169	Проведение бесед с обучающимися по безопасности и сохранения своего здоровья	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
170	Проведение тематических классных часов «Разговор о важном»	1-5 курсы	В течение учебного года	Классные руководители учебных групп
171	Мероприятия, реализованные в рамках Пушкинской карты	1-5 курсы	В течение периода	Классные руководители учебных групп
172	Выпускной вечер «Выбор, который мы сделали сами!»	4-5 курсы	Первая неделя июля	Педагог-организатор, классные руководители учебных групп
173	День семьи, любви и верности. Конкурс видеопрезентаций своей семьи «Моя семья моя опора»	1-5 курсы	01.07.2025-08.07.2025	Социальный педагог, педагог-организатор

Заместитель директора по ВР И.А. Тренина

Приложение 4
к ОПОП по специальности
22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**

2. **СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

3. **ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Оценочные материалы разработаны для специальности 22.02.08 Металлургическое производство(по видам производства).

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: техник

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице №1.

Таблица №1.

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	**2**
В соответствии с ФГОС	
ВД 01. Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания	ПМ 01. Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания
ВД 02.Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (по выбору)	ПМ 02 Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (по выбору)
ВД 02.Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов (по выбору)	ПМ 02 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов (по выбору)
ВД 02.Подготовка и ведение технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов (по выбору)	ПМ 02 Подготовка и ведение технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов (по выбору)
ВД 02 Подготовка и ведение технологического процесса термической обработки металлов (по выбору)	ПМ 02 Подготовка и ведение технологического процесса термической обработки металлов (по выбору)
ВД.02.Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением (по выбору)	ПМ 02 Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением (по выбору)
ВД 02.Подготовка и ведение технологического процесса производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий (по выбору)	ПМ 02 Подготовка и ведение технологического процесса производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий (по выбору)

Требования к проверке результатов освоения образовательной программы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице №2.

Для проведения демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) применяется комплект оценочной документации (далее - КОД), разрабатываемый оператором согласно п. 21 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Министерством просвещения Российской Федерации 8 ноября 2021 г. № 800) с указанием уровня проведения (базовый/профильный).

Таблица № 2

Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

ФГОС 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы[36]		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
ВД 01	Вид деятельности 1 Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания	
	ПК 1.1.	Организовывать работу коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства.
	ПК1.2	Обеспечивать выполнение производственных заданий и требований нормативной документации к качеству работ и продукции
	ПК1.3	Контролировать ведение и хранение работниками учетной и технической документации.
	ПК 1.4	Выполнять основные расчеты экономических показателей работы производственного участка.
	ПК1.5	Обеспечивать и контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической

36 при заполнении таблицы 2 необходимо учесть, что в нее вносятся только проверяемые требования.

ФГОС 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы36		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
		безопасности.
ВД 02 (по выбору)	Вид деятельности 2 Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов (по выбору)	
	ПК 2.1	Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве черных металлов.
	ПК 2.2	Осуществлять подготовку шихтовых материалов, металлошихты к переработке.
	ПК 2.3	Осуществлять подготовку шихтовых материалов, металлошихты к переработке.
	ПК 2.4	.Контролировать и корректировать параметры технологического процесса производства черных металлов и качества продукции.
	ПК 2.5	Осуществлять эксплуатацию, обслуживание и контроль состояния технологического оборудования в производстве черных металлов.
ВД 02 (по выбору)	Вид деятельности 2 Подготовка и ведение технологического процесса производства цветных металлов (по выбору)	
	ПК 2.1.	Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик исходного сырья и продукции при производстве цветных металлов и сплавов.
	ПК 2.2	Осуществлять подготовку исходного сырья к переработке.
	ПК2.3	Вести технологический процесс производства цветных металлов и

ФГОС 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы36		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
		сплава в соответствии с требованиями технологических инструкций и с использованием автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУПТ).
	ПК 2.4	Контролировать и корректировать параметры технологического процесса и качества продукции в производстве цветных металлов и сплавов.
	ПК2.5	Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования и агрегатов в производстве цветных металлов и сплавов.
	ПК 2.6	Проводить проверку технического состояния основного и вспомогательного оборудования, технологических трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования технологических процессов производства цветных металлов и сплавов.
ВД 02 (по выбору)	Вид деятельности 2 Подготовка и ведение технологического процесса в литейном производстве черных и цветных металлов (по выбору)	
	ПК 2.1.	Выполнять расчеты параметров технологического процесса, работы оборудования, характеристик шихтовых, формовочных материалов, готовой продукции (отливки) в литейном производстве черных и цветных металлов.

ФГОС 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы36		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
	ПК 2.2	Осуществлять подготовку исходного сырья, шихтовых, формовочных материалов к переработке.
	ПК2.3	Вести технологический процесс плавки металла, изготовления литейной формы, производства отливок из черных и цветных металлов, в соответствии с требованиями технологических инструкций
	ПК 2.4	Контролировать выполнения мероприятий корректирующего и предупреждающего действия по устранению причин возникновения некачественной (бракованной) продукции.
	ПК 2.5	Осуществлять эксплуатацию и обслуживание плавильного, литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов.
	ПК 2.6	Проводить проверку технического состояния плавильного, литейного технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования при изготовлении отливок в литейном производстве.
ВД 02 (по выбору)	Вид деятельности 2 Подготовка и ведение технологического процесса термической обработки металлов (по выбору)	
	ПК 2.1.	Выполнять расчеты параметров и показателей процессов термической обработки металлов, работы оборудования, характеристик продукции.
	ПК 2.2	Осуществлять разработку, внедрение и ведение технологический процессов термической и химико-термической

ФГОС 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы36		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
		обработки металлов.
	ПК 2.3	Проводить подготовку средств измерения и выполнять измерения значений контролируемых параметров термической обработки.
	ПК 2.4	Осуществлять эксплуатацию и обслуживание технологического оборудования на участках термической обработки металлов
	ПК2.5	Проверять техническое состояние технологической оснастки, основного и вспомогательного оборудования участка термической обработки металлов.
ВД 02 (по выбору)	Вид деятельности 2 Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением (по выбору)	
	ПК 2.1.	Выполнять расчеты параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы оборудования, характеристик исходных заготовок и металлопродукции.
	ПК 2.2	Осуществлять мероприятия по подготовке заготовок к процессу обработки металлов давлением.
	ПК2.3	.Вести технологический процесс обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации.
	ПК 2.4	Контролировать и корректировать текущие отклонения от заданных величин параметров и показателей технологических процессов обработки металлов давлением.
	ПК 2.5	Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического

ФГОС 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы36		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
		оборудования процессов обработки металлов давлением
ВД 02 (по выбору)	Вид деятельности 2 .Подготовка и ведение технологического процесса производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий (по выбору)	
	ПК 2.1.	Выполнять расчеты параметров технологических процессов производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий, работы оборудования, характеристик исходных материалов и продукции (изделий).
	ПК 2.2	Осуществлять подготовку к переработке и контроль качества исходных материалов.
	ПК 2.3	Вести технологические процессы производства металлических порошков, композитных материалов, покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, инструкций.
	ПК 2.4	ПК 2.4 Контролировать соответствие установленным параметрам работы устройств и механизмов основного технологического борудования, автоматики управления режимами агрегатов, контрольно-измерительных приборов
	ПК 2.5	Вести регламентную подготовку к работе и техническому обслуживанию оборудования участка получения порошков металлов и сплавов, композитных материалов, покрытий
	ПК 2.6	Проверять техническое состояние технологического оборудования участка получения порошков металлов и сплавов, композитных материалов,

ФГОС 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы36		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
		покрытий.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных материалов с учетом особенностей разработанного задания и используемых ресурсов.

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Описание структуры задания для процедуры ГИА в форме ДЭ

Для выпускников, осваивающих ППССЗ государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена, который включается в себя теоретическую часть - защиту дипломного проекта (работы).

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к квалификации выпускников, устанавливаемых Федеральными государственными образовательными стандартами с учетом требований работодателя, профессиональных объединений (при наличии), требований профессиональных стандартов, положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в реальном времени

Для выпускников, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования проводится демонстрационный экзамен с использованием оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Образцы заданий в составе комплекта оценочной документации размещаются на сайте оператора до 1 октября года, предшествующего проведению демонстрационного экзамена (далее – ДЭ). Конкретный вариант задания доступен главному эксперту за день до даты ДЭ.

Базовый уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные и утвержденные образовательной организацией по специальности среднего профессионального образования или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

Профильный уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные федеральным оператором по специальности среднего профессионального образования, или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС и может

учитывать требования предприятий, профессиональных, отраслевых и международных стандартов и иные требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Порядок проведения процедуры ГИА в форме ДЭ

Описывается рекомендуемый порядок организации процедур ГИА; порядок и последовательность проведения ГИА и выполнения задания демонстрационного экзамена.37

Порядок проведения процедуры государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования программ подготовки специалистов среднего звена) (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. Федеральный оператор имеет право обследовать ЦПДЭ на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов.

ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

37 Прописывается в соответствии с приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (в ред. Приказа Минпросвещения России от 05.05.2022 N 311)

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена:

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более)	0:00:00 <рекомендуемая продолжительность не более 6 часов>

3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как часть программы ГИА должна включать:

3.1 Общие положения (включают описание порядка подготовки и защиты дипломного проекта (работы), основные требования к организации процедур);

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Дипломный проект (работа) выпускников, осваивающих образовательные программы в области искусств, может предполагать различные виды подготовки (в том числе исполнение сольной программы, исполнение концертной программы с участием в сольных и ансамблевых/ансамблевых и хоровых номерах, дирижирование и работа с хором, участие в спектакле или иное, в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО). При необходимости дополнить

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

3.2 Рабочая тематика дипломных проектов (работы) по специальности;

3.3 Структура и содержание дипломного проекта (работы);

3.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

3.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта (работы).