

Министерство образования Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
«Алапаевский многопрофильный техникум»

СОГЛАСОВАНО

представитель работодателя
Директор ООО "ФОРМАТ-ЕК"

Д.Д.Лебедев

« 29 » августа 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «АМТ»

Т.И. Кургузкина

« 29 » августа 2025 г.

Введена в действие приказом

№ 163-04 от « 29 » августа 2025 г.

**Основная профессиональная образовательная программа
среднего профессионального образования - программа
подготовки специалистов среднего звена по специальности**

**22.02.08 Металлургическое производство
(по видам производства)**

Направленность: обработка металлов давлением

на базе среднего общего образования

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника
техник

2025 год

Лист согласования

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства) укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 25 сентября 2023 г. № 718, (далее- ФГОС СПО)

ОПОП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства), результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

Программа рассмотрена на заседании научно-методического совета ГАПОУ СО «АМТ», протокол № 6 от 29.08.2025г., принята на Педагогическом совете ГАПОУ СО «АМТ», Протокол № 5 от 28.08.2025 г.

Программа согласована с представителями работодателей.

Перечень работодателей – представителей кластера, участвующих в разработке ОПОП:

Наименование предприятия/организации работодателя	ФИО , должность
1. ООО "ФОРМАТ-ЕК"	Лебедев Д.Д., директор

Разработчики:

Овчинникова С. В., заместитель директора по НМР ГАПОУ СО «АМТ»

Попова Е.В., заместитель директора по УПР ГАПОУ СО «АМТ»

Томилова О.А., заместитель директора по СПР

Трескова С.М., заведующий отделением ГАПОУ СО «АМТ»

Гробер И.П., старший методист ГАПОУ СО «АМТ»

Преподаватели дисциплин социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального циклов ГАПОУ СО «АМТ».

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	5
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	6
4.1. Общие компетенции	6
4.2. Профессиональные компетенции	9
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	19
5.1. Учебный план	19
5.2. Календарный учебный график	22
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей	23
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	23
5.5. Государственная итоговая аттестация	23
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	24
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	24
6.2. Практическая подготовка	27
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	28
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	28
Перечень приложений к ОПОП:	
Приложение 1. Рабочие программы учебных дисциплин (цикл СГ и ОП)	
Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 3. Программы практик (3.1. Программы учебных практик; 3.2 Программы производственных практик)	
Приложение 4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	
Приложение 5. Материально-техническое оснащение ОПОП	
Приложение 6. Перечень учебников и учебных пособий, используемых при реализации ОПОП	
Приложение 7. Программа государственной итоговой аттестации	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа по специальности 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства) (далее – ОПОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 25 сентября 2023 г. № 718, (далее- ФГОС СПО).

ОПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства), планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства) (Приказ Минпросвещения России от 25 сентября 2023 г. N 718);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.06.2022 № 338н «Об утверждении профессионального стандарта 27.004 Вальцовщик стана горячей прокатки»;

1.3. Перечень сокращений.

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;
 ПОП – примерная образовательная программа;
 П – профессиональный цикл;
 ПП – производственная практика
 ПДП- Производственная практика по профилю специальности (преддипломная);
 ПС – профессиональный стандарт,
 ТС – технические средства;
 ТФ – трудовая функция;
 УМК – учебно-методический комплект;
 УП – учебная практика;
 ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник. Форма обучения: заочная.

Направленность образовательной программы: 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

Наименование направленности	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
Обработка металлов давлением	подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением (по выбору)

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации.

Формы обучения: заочная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе среднего общего образования по заочной форме обучения 4464 часа, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

27 Металлургическое производство.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	27.004 Вальцовщик стана горячей прокатки	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.06.2022 № 338н «Об утверждении профессионального стандарта «Вальцовщик стана горячей прокатки»	ОТФ А Подготовительные работы на станах и техническое обслуживание оборудования станов горячей прокатки	ТФ А/01.3 Выполнение подготовительных работ на станах горячей прокатки
				ТФ А/02.3 Техническое обслуживание оборудования станов горячей прокатки

3.3. Осваиваемые виды деятельности
 Соответствие видов деятельности профессиональным модулям
 и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
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
Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением (по выбору)	ПМ 02 Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением (по выбору)
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.03 Освоение профессии рабочего, должности служащего 11345 Вальцовщик стана горячей прокатки

Раздел 4 Требования к результатам освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

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 различных жизненных ситуациях.	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; 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	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность

	государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: 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 поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: 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 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 исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственных заданий	ПК 1.1. Организовывать работу коллектива исполнителей по соблюдению технологических регламентов процесса производства.	Навыки: организации работы коллектива 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 Умения: 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 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
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.	Навыки: выполнения расчетов параметров технологических процессов обработки металлов давлением, работы 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 техноло-	Навыки:

	гический процесс обработки металлов давлением в соответствии с требованиями нормативной, технологической документации.	ведения технологического процесса обработки металлов давлением в 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. Осуществлять эксплуатацию и обслуживание основного и вспомогательного технологического оборудования процессов обработки металлов давлением	Навыки: 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 свой-

		ствами;
		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
	ПК 2.6. Осуществлять разработку, внедрение и ведение технологических процессов термической и химико-термической обработки металлов (вариативный)	Навыки: осуществления разработки, внедрения и ведения технологических процессов термической и химико-термической обработки металлов
		Умения: составлять карты технологического процесса термической и химико-термической обработки металлов самостоятельно выбирать наиболее рациональный и эффективный процесс термической и химико-термической обработки металлов; подбирать соответствующее технологическое оборудование, оснастку и приспособления; выполнять технологические процессы термической и химико-термической обработки металлов;
		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
Освоение профессии рабочего, должности служащего 11345 Вальцовщик стана горячей прокатки	ПК 03.01 Выполнение подготовительных работ на станах горячей прокатки	Определять состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, наличие заземления источников питания, противопожарного оборудования на станах горячей прокатки
		Комплектовать и определять готовность к работе инструмента, приспособлений и оснастки

		Пользоваться специальным инструментом для проверки качества поверхности и профиля валков (листовой прокат), замера калибров (сортовой прокат) и выработки валков/калибров на станах горячей прокатки Выявлять износ, дефекты рабочих поверхностей валков, калибров Составлять график подачи заготовки на горячую прокатку Использовать специальные механизмы, приспособления и инструменты при подготовительных работах на станах горячей прокатки Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом на участке станов горячей прокатки Использовать программное обеспечение рабочего места вальцовщика стана горячей прокатки Знания: Устройство, назначение, принцип действия, конструктивные особенности, правила подготовки к работе и эксплуатации устройств и приборов постов управления, систем контроля и управления, основного и вспомогательного оборудования, технологических узлов, машин и механизмов стана горячей прокатки, систем связи, сигнализации и блокировок Основы пластической деформации металла в горячем состоянии Технологический процесс прокатки металла различных марок и профилей на обслуживаемых станах Прокатные станы - классификация по назначению, конструкции, взаимному расположению основных элементов, особенности подготовки к прокатке и техобслуживания Марки и группы марок сталей, геометрические параметры горячекатаного проката на стане горячей прокатки и связанные с этим требования к прокатному инструменту Требования технологических инструкций производства горячекатаного проката Перечень, порядок (регламенты) и правила проведения подготовительных работ на станах горячей прокатки Требования к применяемому прокатному инструменту, арматуре, приспособлениям, оснастке и вспомогательному оборудованию станов горячей прокатки
--	--	--

		Требования, предъявляемые к качеству заготовки для производства горячекатаного проката Правила приемки сменных рабочих и опорных валков, привалковой арматуры, клетей для станов горячей прокатки Виды привалковой арматуры, типы валков, калибров, клетей, применяемых для прокатки Способы и правила проверки геометрических размеров полосы, качества поверхности и профиля валков (листовой прокат), замеров калибров (сортовой прокат), выработки валков, калибров и установленные диапазоны допусков Требования технологических инструкций по проведению инструментального контроля, замеров качества поверхности профиля, фактической выработки валков/калибров Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке станов горячей прокатки Требования бирочной системы и нарядов-допусков на станах горячей прокатки Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке станов горячей прокатки Программное обеспечение рабочего места вальцовщика станов горячей прокатки
	ПК 03.02 Техническое обслуживание оборудования станов горячей прокатки	Умения: Визуально и с использованием средств КИ-ПиА, АСУТП выявлять и определять неисправности и/или отклонения параметров текущего состояния основного и вспомогательного оборудования, узлов, машин и механизмов от установленных значений Устранять самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправности в обслуживаемом оборудовании станов горячей прокатки Осуществлять техническое обслуживание машин и механизмов, узлов, приводов, гидросбивных и смазочных систем, основного и вспомогательного оборудования станов горячей прокатки Применять мерительные инструменты, в том числе при проверке качества поверхности и профиля валков, калибров, их выработки в ходе приемки смены, при приемке комплектов прокатных валков, клетей для резерва и перевалки на станах горячей прокатки Производить в соответствии с технологической картой перевалку валков, клетей на ста-

		нах горячей прокатки Использовать при замене опорных и рабочих валков на станах горячей прокатки перевалочные тележки и перевалочные механизмы Производить в соответствии с технологической картой разборку, сборку, регулировку привалковой арматуры на станах горячей прокатки Контролировать визуальным, инструментальным, приборным методами состояние и готовность к работе оборудования стана горячей прокатки Применять мерительные инструменты при приемке комплектов прокатных валков, клеток для перевалки на станах горячей прокатки Использовать специальные механизмы, приспособления и инструменты при подготовительных работах на станах горячей прокатки Проверять пригодность используемых средств строповки и грузозахватных приспособлений на участках станов горячей прокатки Использовать подъемные сооружения при погрузочно-разгрузочных работах на участках станов горячей прокатки Использовать газорежущую аппаратуру (при наличии квалификации "газорезчик") Производить уборку окалины и обрезки по группам и неметаллических отходов отдельно в специально предназначенные контейнеры и емкости Определять визуально состояние ограждений, заземления источников питания, противопожарного оборудования Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом на участке станов горячей прокатки Пользоваться средствами и инструментарием АСУТП, соответствующим программным обеспечением рабочего места оператора стана горячей прокатки на обслуживаемом участке Знания: Устройство, назначение, принцип действия, конструктивные особенности, правила подготовки к работе и технического обслуживания, эксплуатации устройств и приборов постов управления, систем контроля и управления, основного и вспомогательного оборудования, механизмов, технологических узлов стана горячей прокатки, систем связи, сигнализации и блокировок Основы пластической деформации металла и
--	--	---

		прокатки в горячем состоянии Прокатные станы - классификация по назначению, конструкции, взаимному расположению основных элементов, особенности технического обслуживания Марки и группы марок сталей, прокатываемых на стане горячей прокатки, и связанные с этим требования к прокатному инструменту и настройкам оборудования Перечень, порядок (регламенты) и правила проведения работ по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, механизмов, машин и технологических узлов и систем стана горячей прокатки Требования к применяемому прокатному инструменту, приспособлениям, оснастке и вспомогательному оборудованию станов горячей прокатки Требования к качеству поверхности и профилю валков, калибрам, способы и правила проверки Допуски по выработке валков, калибров, способы и правила проверки Требования технологических инструкций по проведению инструментального контроля, замеров качества поверхности профиля, фактической выработки валков/калибров Последовательность действий в случае выявления отклонения контролируемых качественных характеристик валков/калибров от нормы Требования производственно-технологических инструкций производства горячекатаного проката Правила технической эксплуатации станов горячей прокатки, оборудования, устройств и приборов поста (постов) управления Требования технологических инструкций, правила, порядок и способы перевалки комплектов валков, клетей на станах горячей прокатки Правила приемки подготовленных к перевалке валков, клетей на станах горячей прокатки Типичные причины, способы выявления и устранения неисправностей оборудования, устройств и приборов поста управления, оборудования, узлов и механизмов станов горячей прокатки Виды арматуры и валков (геометрический размер, профиль) на станах горячей прокатки Виды, правила применения, назначение и способы подачи технологических смазок и смазочно-охлаждающих жидкостей
--	--	---

		Назначение применяемых специальных устройств, приспособлений и инструмента на станах горячей прокатки, правила пользования ими Классификация обрезки и отходов, порядок их складирования и утилизации Слесарное дело в объеме программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих для самостоятельного устранения неисправностей/неполадок оборудования текущего характера Требования к безопасной эксплуатации подъемных сооружений на станах горячей прокатки Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке станов горячей прокатки Требования бирочной системы и нарядов-допусков на участке станов горячей прокатки Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке станов горячей прокатки Возможности, инструментарии, интерфейс и правила работы с АСУТП на обслуживаемом участке станов горячей прокатки, прикладное программное обеспечение
--	--	---

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) заочная форма, набор 2025																							
ин-декс	наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	формы промежу- точной аттестации				объем образовательной программы в академиче- ских часах									Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам								
		экзамен	дифференцированный зачет	зачет	контрольная работа	Всего	в т.ч. в форме практической подготовки	самостоятельная работа	работа обучающихся во взаимо- действии с преподавателем						учебная и производственная практика	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
									занятия по дисциплинам и МДК					1 семестр		2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
									консультации к экзаменам	промежуточная аттестация (экзамены)	всего по УД/МДК	в том числе											
												практические и лабораторные занятия											курсовая работа / проект
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
СГ.00	СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ ЦИКЛ	0	4	0	2	494	48	434	0	0	60	48	0	0	14	12	8	10	4	4	4	4	
	ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	0	4	0	2	494	48	434	0	0	60	48	0	0	14	12	8	10	4	4	4	4	
СГ.01	История России		2			48	4	40			8	4			4	4							
СГ.02	Иностранный язык в профессиональ- ной деятельности		8		4	168	28	138			30	28			4	4	2	4	4	4	4	4	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		4			70	8	58			12	8					6	6					
СГ.04	Физическая культура		1			168	2	166			2	2			2								
СГ.05	Основы финансовой грамотности		2		1	40	6	32			8	6			4	4							

ОП.0 0	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ	3	5	0	5	776	64	576	6	18	176	64	3 0	0	58	62	28	40	12	0	0	0
	ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	2	2	0	2	486	40	350	4	12	120	40	3 0	0	44	46	14	32	0	0	0	0
ОП.01	Основы металлургического производ- ства	2			2	148	8	110	2	6	30	8			20	18						
ОП.02	Материаловедение		2			108	8	84			24	8			14	10						
ОП.03	Теплотехника	4			3	148	12	90	2	6	50	12	3 0		10	6	10	32				
ОП.04	Информационные технологии в про- фессиональной деятельности		3			82	12	66			16	12				12	4					
	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	1	3	0	3	290	24	226	2	6	56	24	0	0	14	16	14	8	12	0	0	0
ОП.05	Техническая механика		2		2	72	8	58			14	8			8	6						
ОП.06	Металлообработка	3			2	90	8	62	2	6	20	8			6	10	12					
ОП.07	Бережливое производство		5			48	4	38			10	4						4	6			
ОП.08	Экологическая и промышленная безопасность		5		4	80	4	68			12	4					2	4	6			
ПМ.0 0	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ	7	15	0	4	2834	1016	118 0	26	42	434	140	6 0	1152	82	238	60	46	152	316	448	312
ПМ.0 1	Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение без- опасности труда при выполнении производственного задания	2	4	0	2	394	98	212	8	12	90	26	2 0	72	0	0	12	8	18	24	120	0
МДК 01.01	Экономика и управление организацией	7			6	122	10	64	2	6	50	10	2 0				6	4	6	6	36	
МДК 01.02	Менеджмент		6			66	6	54			12	6							6	6		
МДК 01.03	Правовое обеспечение профессиональ- ной деятельности		4			48	4	38			10	4					6	4				
МДК 01.04	Охрана труда		6		6	74	6	56			18	6							6	12		
ПП.01	Производственная практика		7			72	72							72							72	
	Экзамен по модулю	7				12			6	6											12	
ПМ.0 2	Подготовка и ведение технологиче- ского процесса обработки металлов давлением	4	8	0	1	2068	894	916	12	24	324	102	4 0	792	0	0	48	38	134	292	328	312
	ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	4	7		0	1882	882	762	12	24	292	90	4 0	792	0	0	40	34	128	278	328	312

МДК 02.01	Подготовка и ведение технологическо-го процесса обработки металлов дав-лением	8	6		7	360	30	230	2	6	122	30	40				16	12	20	60	8	14	
МДК 02.02	Оборудование цеха обработки метал-лов давлением, наладка и контроль за его работой	8	6			360	30	270	2	6	82	30					8	12	18	18	16	18	
МДК 02.03	Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускае-мой продукции	8	6			358	30	262	2	6	88	30					16	10	18	20	16	16	
	ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ	0	1	0	1	186	12	154	0	0	32	12	0	0	0	0	8	4	6	14	0	0	
МДК 02.04	Технология термической и химико-термической обработки металлов		6		5	186	12	154			32	12					8	4	6	14			
УП.02	Учебная практика		7			144	144							144					72	36	36		
ПП.02	Производственная практика		6,7,8			648	648							648						144	252	252	
	Экзамен по модулю	8				12			6	6												12	
ПМ.03	Освоение профессии рабочего, должности служащего 11345 Вальцовщик стана горячей прокатки	1	3	0	0	372	24	52	6	6	20	12	0	288	82	238	0	0	0	0	0	0	
МДК. 03.01	Практическая подготовка к выполне-нию трудовых функций по профессии 11345 Вальцовщик стана горячей про-катки		2			72	24	52			20	12			10	10							
УП.03	Учебная практика		2			144								144	72	72							
ПП.03	Производственная практика		2			144								144		144							
	Экзамен по модулю	2				12			6	6						12							
ПДП .00	Производственная практика по профилю специальности (пред-дипломная)					144								144								144	
ГИА. 00	Государственная итоговая аттеста-ция					216																216	
	ВСЕГО	10	24		11	4464	1128	2190	32	60	670	252	90	1296	154	312	96	96	168	320	452	676	
Государственная итоговая аттестация - 6 недель: 1.1. Демонстрационный экзамен 1.2.Защита дипломного проекта (работы)										дисциплин и МДК						82	96	96	96	96	140	92	64
										учебной практики						72	72			72	36	36	
										производственной практики							144				144	324	396
										экзаменов						0	1эк, 1э	1э	1э	0	0	1э,1эк	1эк, 3э

		дифф. зачетов	0	7	1	2	2	7	3	2
		зачетов	0	0	0	0	0	0	0	0
		контрольных работ	1	3	1	2	1	2	1	0
			2 нед.	2 нед.	2 нед.	2 нед.	2 нед.	3 нед.	3 нед.	2 нед.

5.2. Календарный учебный график*

Курс	Сентябрь	III	Октябрь	III	Ноябрь		Декабрь		III	Январь	III	Февраль	III	Март		III	Апрель	III	Май		Июнь		III	Июль		Август																												
	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	45	46	47	48	49	50	51	52		
1	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	ЛЭ	ЛЭ	С	С	С	УП	УП	к	к	УП	УП	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	П	П	П	П	ЛЭ	ЛЭ	С	С	С	С	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
2	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	ЛЭ	ЛЭ	С	С	С	С	С	к	к	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	ЛЭ	ЛЭ	С	С	С	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к		
3	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	УП	УП	ЛЭ	ЛЭ	С	С	С	к	к	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	С	УП	П	П	П	П	ЛЭ	ЛЭ	ЛЭ	С	С	С	С	С	к	к	к	к	к	к	к	к	к	
4	С	С	С	С	УП	П	П	П	П	П	П	П	П	ЛЭ	ЛЭ	ЛЭ	к	к	С	С	С	С	С	П	П	П	П	П	П	П	П	ЛЭ	ЛЭ	ПДП	ПДП	ПДП	ПДП	Г	Г	Г	Г	Г	Г											

* учебный график может ежегодно обновляться

Обозначения и сокращения: ЛЭ – лабораторно-экзаменационная сессия, С – самостоятельная работа, УП – учебная практика

П – производственная практика; К – каникулы; Г – государственная итоговая аттестация (ГИА)

Сводные данные по бюджету времени

Курсы	Лабораторно-экзаменационные сессии (в неделях)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	Производственная практика по профилю специальности (преддипломная)	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
I курс	4	29	4	4			11	52
II курс	4	37	0	0			11	52
III курс	5	30	3	4			10	52
IV курс	5	9	1	16	4	6	2	43
Всего	18	105	8	24	4	6	34	199

5.3. Рабочие программы

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля), программы практик является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), практики запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей, практик и учебных дисциплин обязательной и вариативной части, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя приведены в Приложениях 1, 2, 3 к ОПОП и размещены на официальном сайте ГАПОУ СО «АМТ»: <https://алмт.пф/sveden/education/>

5.4. Рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы

Воспитание обучающихся при освоении ими ОПОП-ППССЗ осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

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.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 4 к ОПОП и размещены на официальном сайте ГАПОУ СО «АМТ»: <https://алмт.пф/sveden/education/> .

5.5. Государственная итоговая аттестация

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

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

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

Программа ГИА включает общие сведения; требования к проведению демонстраци-

онного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 5.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Основная профессиональная образовательная программа - ППССЗ обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям. Информация о реализуемой образовательной программе с указанием учебных дисциплин, модулей, практики, учебном плане, календарном учебном графике, аннотации к рабочим программам дисциплин, сведения о методических и иных документах, разработанных техникумом для обеспечения образовательного процесса, размещаются на сайте техникума. Рабочие программы, комплекты оценочных средств учебных дисциплин, профессиональных модулей, методические рекомендации к видам учебной деятельности разрабатываются преподавателями техникума и размещаются в локальной сети в виде электронной базы данных, формируемой методистом по учебной работе. Другие учебно-методические материалы хранятся в учебных кабинетах, лабораториях, методическом кабинете.

Самостоятельная работа обучающихся указывается в рабочей программе дисциплины, профессионального модуля с указанием времени, затрачиваемого на ее выполнение и указанием тематики и содержания самостоятельной работы.

Внеаудиторная воспитательная работа сопровождается методическим обеспечением.

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд образовательной организации комплектуется 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).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

В техникуме создана электронная информационно-образовательная среда.

Компонентами электронной информационно-образовательной среды техникума являются:

– электронная библиотечная система «Book.ru» (режим доступа <https://book.ru/>) (для предоставления возможности обучающимся использовать цифровую (электронную) библиотеку заключен договор №18517061 от 18.12.2024 с ООО «КноРус медиа» для организации доступа студентов и педагогических работников к ЭБС BOOK.RU, что обеспечивает бесплатный доступ студентов электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по учебным предметам, дисциплинам, МДК, ПМ всех циклов, разделов ОПОП, изданными за последние 5 лет.

- образовательная платформа «ЮРАЙТ» (лицензионный договор № 7027 от

16.01.2025). Режим доступа: <https://urait.ru/> предоставляет доступ обучающимся и преподавателям техникума к электронным учебникам, онлайн курсам, тестам и другим методическим материалам;

- информационно-коммуникационная образовательная платформа «Сферум» (режим доступа <https://prof-sferum.ru/>);
- цифровой образовательный контент (ЦОК) (режим доступа <https://educont.ru/>);
- официальный сайт техникума (режим доступа <https://алмт.пф/>);
- официальные сообщества техникума в социальных сетях;
- ФГИС «Моя школа»;
- и иные верифицированные образовательные ресурсы, рекомендованные отечественные аналоги сервисов и цифровых решений, необходимых для организации образовательного процесса и взаимодействия компонентов ЭИОС.

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

В техникуме созданы условия для использования возможностей сети Интернет в образовательном процессе: количество кабинетов и лабораторий и мастерских с компьютерами для обучающихся на отделении – 3; все компьютеры подключены к сети Интернет. Компьютерная техника оснащена лицензионным программным обеспечением.

Используется информационно-аналитический журнал «Металлургический бюллетень» <https://www.metalbulletin.ru/journal/> - Ведущее издание в сфере металлургии в России, странах СНГ. В журнале публикуются стандарты и нормативные документы. Журнал «Металлоснабжение и сбыт» <https://www.metalinfo.ru/ru/magazine> . Издание посвящено вопросам производства, транспортировки и продажи металлов. Свежие и архивные выпуски доступны в свободном доступе в электронном виде на сайте издательства. Научно-технический журнал «Руда и металлы» <https://www.rudmet.ru/> доступен в онлайн-формате на официальном сайте издательского дома, посвящен вопросам геологии, горного дела, металлургии, экономики, экологии. Издание освещает широкий спектр вопросов: физические, химические, механические свойства металлов и сплавов; технологии литья,ковки, прокатки, штамповки, термической, химической обработки; микроструктура и фазовые переходы в структуре сплавов; коррозия и защита продукции.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при реализации ОПОП

№ 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 V22	ПМ.02 Подготовка и ведение технологического процесса производства черных металлов	Не ограничено (свободно распространяемое ПО)
2	Антивирусная программа Kaspersky	ОП 03 Теплотехника, ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	Не ограничено (свободно распространяемое ПО)
3	Open Office Пакет прикладных программ Microsoft Office 2016	СГ 05 Основы финансовой грамотности ПМ01 Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при вы-	

		полнении производственного задания	
4	Adobe Reader	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной СГ 05 Основы финансовой грамотности	
5	Adobe Flash Player	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности СГ 05 Основы финансовой грамотности	
6	LibreCAD (приложение САПР)	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
7	Inkscape	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
8	Paint.NET	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
9	GIMP	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
10	Free Pascal	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	
11	Blender (трехмерная графика)	ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 5 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Наименование
Кабинеты:
Гуманитарных и социально-экономических дисциплин
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
Метрологии, стандартизации и сертификации
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
Охраны труда
Спортивный комплекс:
Спортивный зал
Залы:
Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет
Актный зал

6.2. Практическая подготовка

6.2.1. Практическая подготовка при реализации ОПОП СПО 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.

6.2.2. 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 *специальности*.

6.2.3. 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.

6.2.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на 1-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.2.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, техникума, а также специально оборудованных помещениях (рабочих местах) предприятия-работодателя на основании договора о практической подготовке обучающихся.

6.2.6. Практическая подготовка реализуется в ходе учебной и производственной практики. Учебная практика реализуется на базе лабораторий и мастерских техникума 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. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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 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 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; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.4. Расчеты финансового обеспечения образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает 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».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

**Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности,
оборудование помещений, предназначенных для реализации образовательной
программы 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)**

Номер строки	Наименования объектов, помещений	перечень основного учебного оборудования
1	2	3
1.	Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте; стул ученический, регулируемый по высоте; доска меловая. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой, кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных пособий. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Проектор Acer X110P, экран настенный DEXPWE-120. Многофункциональное устройство Phantum 6500m, черно-белая печать, А4. Компьютер преподавателя в составе: ноутбук (Intel Pentium G6400, ОЗУ 8Gb, HDDD512Gb PCIe), монитор 19", клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУс выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебно-методические комплексы по дисциплинам, учебные пособия, дидактический и демонстрационный материал к занятиям, информационные стенды, методические пособия. Цифровые УМК.
2.	Кабинет иностранного языка в профессиональной деятельности	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте; стул ученический, регулируемый по высоте; доска меловая. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой, кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных пособий. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Проектор Epson EB-X12, экран настенный DEXPWE-120. Многофункциональное устройство Phantum 6500m, черно-белая печать, А4 Ноутбук Lenovo (процессор Core i3 3220, оперативная память объемом 6 Гб, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУс выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебно-методические комплексы по дисциплинам, учебные пособия, дидактический и демонстрационный материал к занятиям, словари, журналы на иностранных языках. Цифровые УМК.
3.	Кабинет информатики и информационных технологий в профессиональной	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте; стул ученический, регулируемый по высоте; доска магнитно-маркерная. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой, кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных по-

1	2	3
	деятельности	собий. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Проектор AcerX138WHP, экран настенный DEXPWE-120. Компьютер преподавателя с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет- HP Pavilion, DDR4 8GB Intel Pentium, с лицензионным программным обеспечением Windows 10, МойОфис, ЯндексБраузер экран DEXP, колонки, многофункциональное устройство Phantum M6500, проектор Epson EB-E01 Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебно-методические комплексы по дисциплинам, учебные пособия, дидактический и демонстрационный материал к занятиям. Цифровые УМК
4.	Кабинет Инженерной графики	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте; стул ученический, регулируемый по высоте; доска меловая. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой, кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных пособий. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Проектор BEEN DPL, экран настенный DEXPWE. Многофункциональное устройство Phantum 6500m, черно-белая печать, А4. Компьютер в сборе (процессор Intel Core Pentium G6400, оперативная память 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебно-методические комплексы по дисциплинам, учебные пособия, дидактический и демонстрационный материал к занятиям. Цифровые УМК.
5.	Кабинет экономики организации, менеджмента, правового обеспечения профессиональной деятельности	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте; стул ученический, регулируемый по высоте; доска меловая. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой, кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных пособий. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Проектор AcerX138WHP, экран настенный DEXPWE-120. Компьютер (процессор Intel Core Pentium G640, оперативная память объемом 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебно-методические комплексы по дисциплине, учебные пособия, дидактический и демонстрационный материал к занятиям, методические пособия. Цифровые УМК
6.	Кабинет теплотехники	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте; стул ученический, регулируемый по высоте; доска магнитно-маркерная. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой, кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных по-

1	2	3
		собий. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Интерактивная панель 75" EdFlat ED75CT мобильная стойка для панели Standart EDS-MS003. Компьютер преподавателя в составе: системный блок (i5-13400F, 16Gb 3200, SSD1000Gb PCIe, RTX4060 8GB, 750W), монитор 27", клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания, офисный пакет программного обеспечения с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебно-методические комплексы по дисциплинам, учебные пособия, дидактический и демонстрационный материал к занятиям. Цифровые УМК.
7.	Кабинет основ металлургического производства	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте; стул ученический, регулируемый по высоте; доска магнитно-маркерная. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой, кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных пособий. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Компьютер в составе: системный блок (i5-13400F, 16Gb 3200, SSD1000Gb PCIe, RTX4060 8GB, 750W), монитор 27", клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания, офисный пакет лицензионного программного обеспечения Windows 10, Мой Офис, Яндекс Браузер, с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет, проектор Epson EH-TW750, экран настенный DEXP Многофункциональное устройство.Phantum 6500m, лазерное, черно-белая печать, A4. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебно-методические комплексы по дисциплинам, учебные пособия, дидактический и демонстрационный материал к занятиям. Цифровые УМК.
8.	Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте; стул ученический, регулируемый по высоте; доска меловая. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой, кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных пособий. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Интерактивная панель 75" EdFlat ED75CT мобильная стойка для панели Standart EDS-MS003. Компьютер преподавателя в составе: системный блок (i5-13400F, 16Gb 3200, SSD1000Gb PCIe, RTX4060 8GB, 750W), монитор 27", клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания, офисный пакет программного обеспечения с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет Дополнительное оборудование: <u>Типовой комплект учебного оборудования «Электрические измерения и основы метрологии»</u>, настольный вариант, компьютерная версия. Состав:

1	2	3
		Модуль «Функциональный генератор. Пиковые детекторы» Модуль «Автотрансформатор» Модуль «Измерительный блок» Модуль «Ваттметр. Секундомер» Модуль «Электромеханические измерительные приборы. Трансформатор тока и напряжения» Модуль «Схема моста измерительного. Схема потенциометра постоянного тока» <u>Автоматизированный стенд для измерения шероховатости.</u> Состав: автоматизированный профилограф-профилометр; настроечная (калибровочная) мера; образцы шероховатости (комплект); типовые детали для измерения (комплект); управляющий вычислительный комплекс; цифровой носитель информации с программным обеспечением; наглядный плакат. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебно-методические комплексы по дисциплинам, учебные пособия, дидактический и демонстрационный материал к занятиям. <u>Типовой комплект учебного оборудования «Автоматизированная измерительная система»</u> Состав: штангенциркуль цифровой (пределы измерения в диапазоне от НЕ БОЛЕЕ 0 мм до НЕ МЕНЕЕ 150 мм, цена деления НЕ БОЛЕЕ 0,01 мм); мост для измерения глубины штангенциркулем (сталь) (габаритные размеры НЕ БОЛЕЕ 75х30 мм); кабель связи штангенциркуля с ПК; индикаторная головка цифровая (пределы измерения в диапазоне от НЕ БОЛЕЕ 0 мм до НЕ МЕНЕЕ 12,5 мм, цена деления НЕ БОЛЕЕ 0,01 мм); кабель связи индикаторной головки с ПК; призма поверочная и разметочная П1-2-2 ГОСТ 5641-82; штатив Ш-П Н ГОСТ 10197-70; деталь типа «Вал»; (гальваническое покрытие); деталь типа «Корпус» (габаритные размеры 124х60х24 мм, гальваническое покрытие); деталь типа «Крышка» (габаритные размеры 120х120х24 мм, гальваническое покрытие); деталь типа «Ролик» (комплект из 50 шт., диаметр НЕ БОЛЕЕ 20 мм). <u>Типовой комплект учебного оборудования «Двухкоординатная автоматизированная оптическая измерительная система»</u> Состав и технические характеристики: двухкоординатный механический узел для 2D –измерений с ручным управлением; типовые детали для измерения с установочной оснасткой; управляющий вычислительный комплекс. Демонстрационные учебно-наглядные пособия. Основное оборудование. Презентации и плакаты «Допуски и технические измерения» Дополнительное оборудование. Электронный учебник «Метрология». Учебные плакаты «Метрология». Наглядный плакат «Шероховатость. Основные параметры» Модуль «Элементы ЦАП и АЦП» Комплект минимодулей Магазин сопротивлений Каркас 2х4 Комплект соединительных проводников и кабелей Методические указания

1	2	3
		Техническое описание Программное обеспечение USB-осциллографа на Flash-накопителе 1 Визуальная инструкция «ЭИОМ-AR» с элементами технологии дополненной реальности на Flash-накопителе Видеокурс с элементами технологии дополненной реальности на Flash-накопителе
9.	Кабинет Безопасности жизнедеятельности и охраны труда	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте; стул ученический, регулируемый по высоте; доска меловая. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой, кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных пособий. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Ноутбук (процессор Intel core Pentium G6390, оперативная память объемом 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Многофункциональное устройство Phantum 6500m, черно-белая печать, А4. Общевойсковой защитный комплект (ОЗК); противогаз; ватно-марлевая повязка, противопыльная тканевая маска; медицинская сумка в комплекте; носилки санитарные; Аптечка индивидуальная (АИ-2); 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); огнетушители порошковые (учебные); огнетушители пенные (учебные); огнетушители углекислотные (учебные); Винтовка; Лазерная камера; Лазерный автомат Калашникова; Макет гранаты РГД-5 (ММГ); Макет гранаты РГН (ММГ РГН); Макет гранаты РГО (ММГ РГО); Макет гранаты Ф1 (ММГ Ф1); Пистолет Макарова на базе пневматического пистолета МР-654К; Пневматическая винтовка на базе МР-512С; Учебный патрон (макет) (АК74 (5,45*39)) Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебно-методические комплексы по дисциплинам, учебные пособия, дидактический и демонстрационный материал к занятиям; комплект плакатов по Гражданской обороне; комплект плакатов по Основам военной службы; комплекты раздаточных материалов и оборудования к разделам (тесты, схемы, памятки)
10.	Лаборатория электротехники и электроники	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте; стул ученический, регулируемый по высоте; доска магнитно-маркерная. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой, кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных пособий. Технические средства. Основное оборудование: Интерактивная панель 75" EdFlat ED75CT мобильная стойка для панели Standart EDS-MS003".

1	2	3
		Компьютер преподавателя: Компьютер (iRUHome 310H5SE, Монитор HuaweiMateView SE SSN24 23.8", Oklick 640M, офисный пакет программного обеспечения) (лицензионное программное обеспечение (ПО) Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет, проектор bend DLP, экран настенный DEXPWE-120. Многофункциональное устройство Phantum 6500M Лазерный, черно-белая печать, А4 Специализированное оборудование, мебель и системы хранения Основное оборудование <u>Комплект учебно-лабораторного оборудования "Электротехника и основы электроники"</u> Лабораторный стенд обеспечивает проведение лабораторно-практических работ по разделам: – линейные электрические цепи постоянного тока; – линейные электрические цепи однофазного переменного тока; – нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока; – трехфазные электрические цепи; – трансформаторы; – электрические машины постоянного и переменного тока; – полупроводниковые приборы; – аналоговые электронные устройства; – выпрямительные устройства; – основы цифровой техники. Состав: 1. Электромашинный агрегат 2. Моноблок «Электромеханика». 3. Моноблок «Электрические цепи». 4. Моноблок «Основы электроники». 5. Программно-аппаратный измерительный комплекс, в составе: персональный компьютер, модуль «Ввод-вывод», программное обеспечение. 6. Компьютерный стол. 7. Лабораторный стол (2 шт.). 8. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 9. Методические указания к проведению лабораторных работ. 10. Техническое описание. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебно-методические комплексы по дисциплинам, учебные пособия, дидактический и демонстрационный материал к занятиям
11.	Лаборатория физический химии	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте; стул ученический, регулируемый по высоте; доска магнитно-маркерная. Стол лабораторный специализированный с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, отводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока. Табурет лабораторный Шкаф для хранения учебных пособий

1	2	3
		Шкаф для хранения лабораторной посуды Дополнительное оборудование: Стол лабораторный демонстрационный с надстройкой с защитным, химостойким и термостойким покрытием. Шкаф вытяжной панорамный. Шкаф вытяжной демонстрационный с подводом воды. Предназначен для проведения демонстрационных опытов с использованием агрессивных летучих веществ. Технические средства: Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук в сборе: процессор: IntelCore i5; 6 ядер, частота процессора: 2.9 ГГц (4,3 ГГц, в режиме Turbo); оперативная память: DDR4 8192; видеокарта: Intel UHD Graphics 630; SSD: 480Гб, HDD 1000 Гб, DVD-RW; операционная система Windows 10 Pro, офисный пакет OpenOffice, колонки, клавиатура+мышь с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет с лицензионным программным обеспечением Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Специализированное оборудование, мебель и системы хранения Основное оборудование: Шкафы металлические для хранения химических реактивов. Шкаф вытяжной лабораторный. Стол-мойка с сушилкой и полипропиленовой раковиной. Стол весовой Лабораторный островной стол двухсторонний, с защитным, химостойким и термостойким покрытием, надстольем, с подсветкой и электрическими розетками, подводкой и отведением воды, и сантехникой Дополнительное оборудование: Набор химической посуды, лаборантский стол, штатив, центрифуга демонстрационная, аппарат для проведения химических реакций, Аппарат Киппа, эвдиометр, горелка универсальная, прибор для иллюстрации зависимости скорости химических реакций от условий окружающей среды, набор для электролиза демонстрационный, прибор для опытов по химии с электрическим током (лабораторный), прибор для окисления спирта над медным катализатором, прибор для получения галлоидоалканов демонстрационный, прибор для получения растворимых веществ в твердом виде, установка для фильтрования под вакуумом, прибор для определения состава воздуха, газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей, прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ, установка для перегонки веществ, барометр-анероид; стол для титрования; штатив ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Химия. Комплект Интерактивных учебных пособий (v.5.0) (ВОХ. Наглядная Химия). Учебные фильмы по химии
12.	Лаборатория «Химические и физико-химические	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол лабораторный специализированный регулируемый по высоте; табурет лабораторный, регулируемый по вы-

1	2	3
	методы анализа»	соте, доска классная маркерная, стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой, кресло преподавателя, шкаф для хранения учебных пособий, шкаф для хранения лабораторной посуды, стол-тумба Технические средства: Компьютер преподавателя с периферией в сборе: процессор: IntelCore i5; 6 ядер, частота процессора: 2.9 ГГц (4,3 ГГц, в режиме Turbo); оперативная память: DDR4 8192; видеокарта: Intel UHD Graphics 630; SSD: 480Гб, HDD 1000 Гб, DVD-RW; операционная система Windows 10 Pro, офисный пакет OpenOffice, колонки, клавиатура+мышь с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса. Специализированное оборудование, мебель и системы хранения. Основное оборудование: шкафы металлические для хранения химических реактивов; шкаф вытяжной лабораторный; стол-мойка с сушилкой и полипропиленовой раковиной; стол весовой антивибрационный; тумба кислотостойкая. Дистиллятор для воды лабораторный, производительность не ниже 10 л/ч. Электропечь муфельная лабораторная с устройством вытяжки продуктов сгорания, температура не ниже 1000 0С, мощность 2,5 – 3 кВт, объем 10 л. рН-метр, диапазон измерения рН, ед. рН 0...14 / ± 0,02; Диапазон / погрешность измерения ЭДС, мВ –2000...+2000 / ±1,0; диапазон / погрешность измерения температуры, 0С –5...+100 / ± 0,5; с «интеллектуальной» автоматической термокомпенсацией. Спектрофотометр, спектральный диапазон 325-1000 нм; погрешность установки длины волны, не более ± 2нм; оптическая плотность 0,000 до 3,000; подключение к ПК. Весы аналитические, наибольший предел взвешивания 210г.; дискретность 0,0001г.; внутренняя калибровка. Весы технические, наибольший предел взвешивания 1000г, внутренняя калибровка. Плитка электрическая настольная. Дополнительное оборудование: Набор химической посуды. Стол для титрования. Штатив. Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров лабораторный. Колбонагреватель. Электроплитка. Баня комбинированная лабораторная. Весы для сыпучих материалов. Прибор для получения газов. Спиртовка лабораторная. Магнитная мешалка. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: Химия. Комплект Интерактивных учебных пособий (v.5.0) (BOX. Наглядная Химия). Учебные фильмы по химии
13.	Лаборатория «Электрооборудования и металлургических цехов»	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте. Стул ученический, регулируемый по высоте. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой. Кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных пособий. Экран. Доска магнитно-маркерная. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр,

1	2	3
		Интерактивная панель 75" EdFlat ED75CT мобильная стойка для панели Standart EDS-MS003. Компьютер преподавателя в составе: системный блок (i5-13400F, 16Gb 3200, SSD1000Gb PCIe, RTX4060 8GB, 750W), монитор 27", клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания, офисный пакет программного обеспечения). Многофункциональное устройство. Phantom 6500m, лазерное, черно-белая печать, A4 Компьютер обучающихся с периферией: системный блок (i5-13400F, 16Gb 3200, SSD1000Gb PCIe, RTX4060 8GB, 750W), монитор 27", клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания, офисный пакет программного обеспечения: лицензионное программное обеспечение (ПО) Windows 10, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, 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. Демонстрационные учебно-наглядные пособия. Основное оборудование: Программный комплекс «Металлургические технологии» — Тренажер-имитатор технологии эксплуатации агрегата печей-ковш. Программный комплекс «Металлургические технологии» — Тренажер-имитатор технологии эксплуатации дуговой сталеплавильной печи
14.	Лаборатория «Автоматизации технологических процессов»	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте. Стул ученический, регулируемый по высоте. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой. Кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных пособий. Доска магнитно-маркерная. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр Интерактивная панель 75" EdFlat ED75CT мобильная стойка для панели Standart EDS-MS003. Компьютер преподавателя с периферией в составе: системный блок (i5-13400F, 16Gb 3200, SSD1000Gb PCIe, RTX4060 8GB, 750W), монитор 27", клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Специализированное оборудование, мебель и системы хранения. Основное оборудование: <u>Типовой комплект учебного оборудования «Промышленные датчики уровня»</u> Лабораторный стенд предназначен для обучения по курсам автоматизации технологических процессов. Состав: 1. Емкость мерная. 2. Емкость технологическая. 3. Насос с электроприводом. 4. Преобразователь частоты.

1	2	3
		5. Клапан электромагнитный. 6. Поплавковый датчик уровня. 7. Емкостной датчик уровня. 8. Погружной гидростатический датчик уровня. 9. Датчик уровня гидростатического давления. 10. Дискретный поплавковый датчик уровня (не менее 3 шт.). 11. Программируемый логический контроллер. 12. Персональный компьютер. 13. Программное обеспечение. 14. Лабораторный стол. 15. Компьютерный стол. 16. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 17. Методические указания к выполнению лабораторных работ. 18. Техническое описание. (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 $50 \pm 0,5$ Гц) Дополнительное оборудование: <u>Типовой комплект учебного оборудования «Промышленные датчики расхода»</u> Лабораторный стенд предназначен для обучения по курсам автоматизации технологических процессов. Состав стенда: 1. Емкость мерная. 2. Емкость технологическая. 3. Центробежный насос. 4. Преобразователь частоты. 5. Электромагнитный преобразователь расхода. 6. Ультразвуковой расходомер. 7. Задвижка с электроприводом. 8. Программируемый логический контроллер. 9. Преобразователь интерфейса RS485/USB. 10. Персональный компьютер. 11. Программное обеспечение. 12. Лабораторный стол. 13. Компьютерный стол. 14. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 15. Техническое описание. 16. Методические указания к выполнению лабораторных работ. <u>Типовой комплект учебного оборудования «Методы измерения температуры и влажности»</u>. Состав стенда: 1. Калибратор температуры $50 \div 250^{\circ}\text{C}$ с микропроцессорным измерителем-регулятором. 2. Калибратор температуры с микропроцессорным измерителем-регулятором с рабочей температурой $(-5) \div (+10)^{\circ}\text{C}$. 3. Поверхностный калибратор температуры $50 \div 150^{\circ}\text{C}$ с микропроцессорным измерителем-регулятором. 4. Комплект температурных датчиков. 5. Прецизионный двухканальный измеритель температуры, сопротивления, напряжения.

1	2	3
		6. Инфракрасный пирометр. 7. Стекланный термометр. 8. Калибраторы влажности (75% и 33%). 9. Герметичный бокс с изменяемой влажностью. 10. Гигрометр психрометрический. 11. Емкостный датчик для измерения влажности 12. ПЭВМ с предустановленной операционной системой, и специализированным программным обеспечением 13. Руководство по эксплуатации стенда. 14. Рекомендации по проведению лабораторных работ. <u>Лабораторный стенд «Исследование характеристик термометров и термометров сопротивлений»</u> Предназначен для исследования характеристик термометров сопротивлений и термометров. Может быть использован для проведения лабораторных работ по курсам «Теплотехнические измерения», «Измерительные преобразователи», «Физические основы получения информации», «Измерение и учет энергоносителей». <u>Типовой комплект учебного оборудования «Измерительные приборы давления, расхода, температуры»</u> предназначен для проведения лабораторных работ по изучению способов измерения давления, расхода и температуры жидкости и газа, способов создания и регулирования давления и расхода жидкости и газа. Оборудование обеспечивает проведение лабораторных работ группой из 2–4 человек. Комплект поставки включает: - стенд учебный «Измерительные приборы давления, расхода, температуры» ИПДРТ; - компрессор с ресивером; - ноутбук; - описание лабораторных работ; - руководство по эксплуатации; - паспорт. Демонстрационные учебно-наглядные пособия. Основное оборудование: Комплект презентаций по темам лабораторных работ
15.	Лаборатория «Технической механики»	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте. Стул ученический, регулируемый по высоте. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой. Кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных пособий. Доска магнитно-маркерная. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Компьютер преподавателя с периферией в составе: системный блок (i5-13400F, 16Gb 3200, SSD1000Gb PCIe, RTX4060 8GB, 750W), монитор 27", клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Компьютер обучающихся с периферией в составе: системный блок (i5-13400F, 16Gb 3200, SSD1000Gb PCIe, RTX4060 8GB, 750W), монитор 27", клавиатура, мышь, источник бесперебой-

1	2	3
		ного питания, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет Специализированное оборудование, мебель и системы хранения. Основное оборудование: шкафы для макетов аппаратов и оборудования. Демонстрационные учебно-наглядные пособия. Основное оборудование: Цифровые УМК, учебные пособия, дидактический и демонстрационный материал к занятиям.
16.	Лаборатория «Материаловедения»	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте. Стул ученический, регулируемый по высоте. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой. Кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных пособий. Доска магнитно-маркерная. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Проектор AcerX138WHP, экран настенный DEXPWE-120 Компьютер преподавателя с периферией в составе: системный блок (i5-13400F, 16Gb 3200, SSD1000Gb PCIe, RTX4060 8GB, 750W), монитор 27", клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Специализированное оборудование, мебель и системы хранения. Основное оборудование: 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. Электропечь муфельная лабораторная с устройством вытяжки продуктов сгорания, температура от 1000 0С, мощность 2,5 – 3 кВт. Шкаф вытяжной Дополнительное оборудование: Набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов. Демонстрационные учебно-наглядные пособия. Основное оборудование: Набор презентационных материалов. Цифровые УМК
17.	Лаборатория «Технологии и оборудования металлургических цехов»	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте. Стул ученический, регулируемый по высоте. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой. Кресло преподавателя. Шкаф для хранения учебных пособий. Доска магнитно-маркерная. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Проектор AcerX138WHP, экран настенный DEXPWE-120. Компьютер преподавателя в составе: системный блок (i5-13400F, 16Gb 3200, SSD1000Gb PCIe, RTX4060 8GB, 750W), монитор 27", клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания, офисный пакет программного обеспечения Windows 10,

1	2	3
		Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Компьютер обучающихся в составе: системный блок (i5-13400F, 16Gb 3200, SSD1000Gb PCIe, RTX4060 8GB, 750W), монитор 27", клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебно-методические комплексы по дисциплинам, учебные пособия, дидактический и демонстрационный материал к занятиям.
18.	Мастерская «Слесарно-механическая»	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте. Стул ученический, регулируемый по высоте. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой. Кресло преподавателя. Стеллаж. Доска магнитно-маркерная. Верстак с набором инструментов: Инструментальная тележка трехъярусная открытая Тисы слесарные Ключи гаечные комбинированные (набор) Ключи имбусовые (набор) Отвертки (набор) Напильники (набор) Надфили (набор) Молоток Зубило Керн Дрель аккумуляторная Сверла по металлу (набор) Резьбонарезной инструмент (набор) Ножовка по металлу Штангенциркуль Линейка Угольник Угломер Микрометр Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Проектор bend DLP ,экран на штативе DEXP Компьютер преподавателя в составе: ноутбук Acer (Pentium 6900G, 8Gb, HDD512Gb), монитор 19", клавиатура, мышь, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебно-методические комплексы по дисциплинам, учебные пособия, дидактический и демонстрационный материал к занятиям.
19.	Мастерская «Охраны труда»	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол ученический, регулируемый по высоте. Стул ученический, регулируемый по высоте. Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой. Кресло преподавателя. Стеллаж. Доска магнитно-маркерная. Технические средства. Основное оборудование: сетевой

1	2	3
		фильтр. Проектор проектор AcerX138WHP, экран настенный DEXPWE-120 Компьютер преподавателя в составе: системный блок (i5-13400F, 16Gb 3200, SSD1000Gb PCIe, RTX4060 8GB, 750W), монитор 27", клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Компьютер обучающихся в составе: системный блок (i5-13400F, 16Gb 3200, SSD1000Gb PCIe, RTX4060 8GB, 750W), монитор 27", клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет Демонстрационные учебно-наглядные пособия. Основное оборудование: Манекен для отработки мероприятий по оказанию первой помощи, полноростовой. Цифровые УМК
20.	Спортивный комплекс: Спортивный зал:	Спортивное оборудование и инвентарь: Щит баскетбольный игровой (комплект); щит баскетбольный тренировочный, щит баскетбольный навесной, кольца баскетбольные, мяч баскетбольный №7 массовый, мяч баскетбольный №7 для соревнований, мяч баскетбольный №5 массовый, насос для накачивания мячей с иглой, сетка для хранения мячей, конус игровой; стенка гимнастическая, скамейка гимнастическая, комплект матов гимнастических, модуль гимнастический многофункциональный, мостик гимнастический подкидной, коврик гимнастический, палка гимнастическая, обруч гимнастический, скакалка гимнастическая; стойки для прыжков в высоту (комплект), граната для метания; ядро для толкания; комплект гантелей обрезиненных, эспандер универсальный, оборудование для занятий аэробикой (степ-платформы, скакалки, гимнастические коврики, фитболы), стеллаж для хранения лыж; учебно-тренировочные лыжни; лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).
21.	Библиотека и читальный зал (помещения для самостоятельной и воспитательной работы)	Специализированная мебель и системы хранения. Основное оборудование: стол библиотекаря с ящиками для хранения. Кресло библиотекаря. Стеллажи библиотечные. Стол для выдачи пособий. Шкаф для читательских формуляров. Каталожный шкаф. Стол для читального зала. Стул для читального зала. Технические средства. Основное оборудование: сетевой фильтр. Компьютер в сборе (процессор Intel Core Pentium G6400, оперативная память 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения Windows 10, Мой офис, Яндекс Браузер для ОУ с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет. Учебники, учебно-методическая литература, периодические издания, художественная литература
22.	Актный зал	Основное оборудование: сцена, кресла посадочные в зрительном зале, кафедра, штатив для проектора, экран подвесной Технические средства: ноутбук с лицензионным программным обеспечением с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет; Проектор ViewSonic PX704HD белый Экран Cactus

1	2	3
		188x300см MotoExpert CS-PSME-300x188-WT 16:10 настенно-потолочный рулонный белый. Акустическая система – JBL JRX 100; сабвуфер – Proel EX 18SP; микшерный пульт – Yamaha MG116C; микрофон проводной со стойками - Shure SM58; видеокамера – Sony HDR – CX190 E; фотоаппарат – Canon EOS 1100D; басс-гитара – Lyon LB44; светомузыкальная аппаратура; электрогитара; синтезатор – Yamaha

Перечень учебников и учебных пособий, используемых при реализации основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.08 Metallurgical production (by types of production)

индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Наименование учебников и учебных пособий
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	
СГ.01	История России	Печатные издания: Мединский В.Р., Торкунов А.В. История. История России. 1914-1945 годы : учебник / В.Р. Мединский, А.В. Торкунов ; Минпросвещения России. – Москва : Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 464 с. : ил. – ISBN 978-5-0054-2947-6. – Текст: непосредственный. Мединский В.Р., Чубарьян А.О. История. Всеобщая история. 1914 год – начало XXI века : учебник (в 2 частях) / В.Р. Мединский, А.О. Чубарьян ; Минпросвещения России. – Москва : Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 496 с. : ил. – ISBN 978-5-0054-2949-0. – Текст: непосредственный. Мединский В.Р., Торкунов А.В. История. История России. 1945 год – начало XXI века : учебник / В.Р. Мединский, А.В. Торкунов; Минпросвещения России. – Москва : Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 416 с. : ил. – ISBN 978-5-0054-2948-3. – Текст: непосредственный. Артемов В. В. История Отечества с древнейших времен до наших дней учебник, для среднего общего образования / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. — 23-е изд., доп.. — Москва : Академия, 2020. — 377, [1] с. ил., портр.; 22. — (Профессиональное образование); ISBN 978-5-4468-9229-7.- Текст: непосредственный Самыгин, С. И., История : учебник / С. И. Самыгин, П. С. Самыгин, В. Н. Шевелев. — Москва : КноРус, 2022. — 306 с. — ISBN 978-5-406-09566-9. — Текст : непосредственный Электронные издания: Мединский, В.Р.. История. История России. 1914—1945 годы. 10 класс. Базовый уровень : Учебник / В.Р. Мединский, А.В. Торкунов — Москва : Просвещение, 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-09-112828-4. — URL: https://book.ru/book/954766 (дата обращения: 25.11.2024). — Текст : электронный. Мединский, В.Р.. История. История России. 1945 год — начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень : Учебник / В.Р. Мединский, А.В. Торкунов — Москва : Просвещение, 2024. — 448 с. — ISBN 978-5-09-112830-7. — URL: https://book.ru/book/954768 (дата обращения: 25.11.2024). — Текст : электронный. Мединский, В.Р.. История. Всеобщая история. 1945 год — начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень : Учебник / В.Р. Мединский, А.О. Чубарьян — Москва : Просвещение, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-09-112831-4. — URL: https://book.ru/book/954769 (дата обращения: 25.11.2024). — Текст : электронный. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., перераб. и доп. —

		Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17067-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538364 (дата обращения: 03.10.2024). 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, 2024. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537298 (дата обращения: 03.10.2024). Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20248-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557853 (дата обращения: 03.10.2024). Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540370.
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Печатные издания: Голубев А.П. Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А.П. Голубев, А.П. Коржавый, И.Б. Смирнова. — 11-е изд., стер.— М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 208 с – ISBN 978-5-4468-9206-8 - Текст: непосредственный. Кузьменкова Ю.Б. Английский язык для технических колледжей (А1) : учебник для среднего профессионального образования / Ю.Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 195 с. — Текст : непосредственный. — ISBN 978-5-534-17397-0 Электронные издания: Свешникова, Н. А., Английский язык в профессиональной деятельности. Практикум : учебное пособие / Н. А. Свешникова. — Москва : КноРус, 2024. — 458 с. — ISBN 978-5-406-13518-1. — URL: https://book.ru/book/954852 (дата обращения: 13.10.2024). — Текст : электронный. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей : учебник / Т. А. Карпова. — Москва : КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7. — URL: https://book.ru/book/951955 (дата обращения: 13.10.2024). — Текст : электронный. Свешникова, Н. А., Английский язык для технических специальностей (с практикумом). : учебник / Н. А. Свешникова. — Москва : КноРус, 2024. — 247 с. — ISBN 978-5-406-12874-9. — URL: https://book.ru/book/953116 (дата обращения: 13.10.2024). — Текст : электронный. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык (А2–В2) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. —

		412 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09154-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536635 (дата обращения: 14.10.2024). Аитов, В. Ф. Английский язык (A1-B1+) : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538711 (дата обращения: 14.10.2024). 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 Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + eПриложение : 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. 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. 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.
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	Печатные издания: Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Е.Л. Побежимова. – 6-е изд., стер. - М. : Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1007-8 - Текст: непосредственный Мисюк М.Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Н. Мисюк. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 379 с. – Текст : непосредственный. – ISBN 978-5-534-17442-7 Электронные издания: Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 413 с. — (Профессиональное образо-

		вание). — ISBN 978-5-534-19943-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557358 (дата обращения: 04.10.2024). Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16455-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544897 (дата обращения: 04.10.2024). Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536769 (дата обращения: 04.10.2024).
СГ.04	Физическая культура	Печатные издания: Лях В.И. Физическая культура : базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / В.И. Лях. — Москва : Просвещение, 2024. — 287, (1) с. : ил. — (Учебник СПО). ISBN 978-5-09-114122-1. — Текст: непосредственный. Бишаева, А. А., Физическая культура : учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва : КноРус, 2022. — 379 с. — ISBN 978-5-406-08822-7. — Текст : непосредственный. Муллер А.Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 424 с. — Текст : непосредственный. — ISBN 978-5-534-02612-2 Электронные издания: Лях, В.И.. Физическая культура. Базовый уровень. Учебник для СПО : Учебник / В.И. Лях — Москва : Просвещение, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-09-114122-1. — URL: https://book.ru/book/954789 (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545162 (дата обращения: 04.10.2024). Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536838 (дата обращения: 04.10.2024). Виленский, М. Я., Физическая культура : учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2024. — 214 с. — ISBN 978-5-406-12454-3. — URL: https://book.ru/book/951559 (дата обращения: 11.10.2024). — Текст : электронный. Кузнецов, В. С., Физическая культура : учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — Москва : КноРус, 2024. — 256 с. —

		ISBN 978-5-406-12453-6. — URL: https://book.ru/book/951558 (дата обращения: 11.10.2024). — Текст : электронный. Бишаева, А. А., Физическая культура : учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва : КноРус, 2022. — 379 с. — ISBN 978-5-406-08822-7. — URL: https://book.ru/book/941740 (дата обращения: 11.10.2024). — Текст : электронный. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545162 (дата обращения: 11.10.2024). Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535163 (дата обращения: 11.10.2024).
СГ.05	Основы финансовой грамотности	Печатные издания: Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : непосредственный Электронные издания: Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение : учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 437 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18723-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545438 (дата обращения: 14.10.2024). Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18814-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/551725 (дата обращения: 14.10.2024). Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543965 (дата обращения: 14.10.2024). Шитов, В. Н., Основы финансовой грамотности : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 250 с. — ISBN 978-5-406-12490-1. — URL: https://book.ru/book/951666 (дата обращения: 13.10.2024). — Текст : электронный.
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	
ОП.01	Основы металлургического производства	Печатные издания: Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. —

		Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : непосредственный Электронные издания: Материаловедение и технология материалов : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 808 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18153-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545132 (дата обращения: 14.10.2024). Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543624 (дата обращения: 14.10.2024). Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13845-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544020 (дата обращения: 14.10.2024).
ОП.02	Материаловедение	Печатные издания: Черепяхин А.А. Материаловедение : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Черепяхин. — 7-е изд., стер. — М. : Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. — 384 с. — ISBN 978-5-0054-1293-5 - Текст: непосредственный Соколова Е.Н. Материаловедение : лабораторный практикум : учеб. пособие / Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. — 3-е изд., стер. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-0054-2071-8 - Текст: непосредственный Электронные издания: Черепяхин, А. А., Материаловедение. : учебник / А. А. Черепяхин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. — Москва : КноРус, 2024. — 237 с. — ISBN 978-5-406-13441-2. — URL: https://book.ru/book/954835 (дата обращения: 13.10.2024). — Текст : электронный. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Корытов [и др.] ; под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06680-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540053 (дата обращения: 14.10.2024). Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17885-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533908 (дата обращения: 14.10.2024).

ОП.03	Теплотехника	Печатные издания: Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : 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, 2025. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : непосредственный 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, 2025. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06943-3. — Текст : непосредственный Электронные издания: 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, 2024. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06943-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541049 (дата обращения: 14.10.2024). Теплотехника. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев [и др.] ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06939-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516588 (дата обращения: 14.10.2024). Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : 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, 2024. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541045 (дата обращения: 14.10.2024).
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Печатные издания: Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М 2025г. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0856-3 — Текст: непосредственный Электронные издания: Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534809 (дата обращения: 14.10.2024). Филимонова, Е. В., Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Е. В. Филимонова. — Москва : КноРус, 2024. — 482 с. — ISBN 978-5-406-13407-8. — URL: https://book.ru/book/954522 (дата обращения: 13.10.2024). —

		Текст : электронный.
ОП.05	Техническая механика	Печатные издания: Вереина Л.И. Техническая механика : учебник / Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – 6-е изд., стер. – М. : Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 352 с. – ISBN 978-5-0054-2053-4 - Текст: непосредственный Электронные издания: Бабичева, И. В., Техническая механика. : учебное пособие / И. В. Бабичева, Н. В. Закерничная. — Москва : Русайнс, 2024. — 101 с. — ISBN 978-5-466-04284-9. — URL: https://book.ru/book/951575 (дата обращения: 13.10.2024). — Текст : электронный. Сербин, Е. П., Техническая механика : учебник / Е. П. Сербин. — Москва : КноРус, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-406-11776-7. — URL: https://book.ru/book/949727 (дата обращения: 13.10.2024). — Текст : электронный. Черноброва, О. Г., Техническая механика (с практикумом) : учебник / О. Г. Черноброва. — Москва : КноРус, 2025. — 217 с. — ISBN 978-5-406-13983-7. — URL: https://book.ru/book/955917 (дата обращения: 13.10.2024). — Текст : электронный.
ОП.06	Металлообработка	Печатные издания: Петров А.Н. Теория обработки металлов давлением : штампы, износ и смазочные материалы : учебник для среднего профессионального образования / А.Н. Петров, П.А. Петров, М.А. Петров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 130 с. – Текст : непосредственный. – ISBN 978-5-534-13136-9 Электронные издания: Обработка металлов давлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 77 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19447-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556482 (дата обращения: 14.10.2024).
ОП.07	Бережливое производство	Печатные издания: Основы бережливого производства: учебник / (Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова, Е.С. Куликова и др.) ; под общ. ред. Е. А. Шашенковой. – 2-е изд., стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 208 с. - ISBN 978-5-0054-2677-2 - Текст: непосредственный Электронные издания: Бережливое производство: учебник / А. Г. Бездудная, Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Бездудной. — Москва : КноРус, 2024. — 203 с. — ISBN 978-5-406-13387-3. — URL: https://book.ru/book/954460 (дата обращения: 13.10.2024). — Текст : электронный. Курамшина, А. В., Основы бережливого производства : учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. — Москва : КноРус, 2024. — 199 с. — ISBN 978-5-406-12476-5. — URL: https://book.ru/book/951594 (дата обращения: 13.10.2024). — Текст : электронный. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образова-

		тельная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544921 (дата обращения: 14.10.2024).
ОП.08	Экологическая и промышленная безопасность	Печатные издания: Карнаух Н.Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н.Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 343 с. — Текст : непосредственный. — ISBN 978-5-534-15942-4 Попов, Юрий Петрович. Охрана труда: учебное пособие / Ю.П. Попов, В.В. Колтунов. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : КНО-РУС, 2023. — 228 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-11198-7 - Текст: непосредственный Электронные издания: Колесников, С. И., Основы промышленной экологии: учебник / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2024. — 227 с. — ISBN 978-5-406-12926-5. — URL: https://book.ru/book/953440 (дата обращения: 13.10.2024). — Текст : электронный.
ПМ.00	Профессиональный цикл	
ПМ.01	Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного задания	Печатные издания: Лютягина Е.А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Лютягина, А.М. Волков ; под общей редакцией Е.А. Лютягиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 294 с. — Текст : непосредственный. — ISBN 978-5-534-20613-5 Шутов В.В. Правовое обеспечение : учебное пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022г. — 168 с. - ISBN 978-5-907479-45-6 - Текст: непосредственный Карнаух Н.Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н.Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 343 с. — Текст : непосредственный. — ISBN 978-5-534-15942-4 Попов, Юрий Петрович. Охрана труда : учебное пособие / Ю.П. Попов, В.В. Колтунов. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : КНО-РУС, 2023. — 228 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-11198-7 - Текст: непосредственный Коргова М.А. Менеджмент. Управление организацией : учебник для среднего профессионального образования / М.А. Коргова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 206 с. — Текст : непосредственный. — ISBN 978-5-534-18729-8 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, 2025. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9— Текст: непосредственный Электронные издания: Новицкий, Н. И., Организация производства. : учебное пособие / Н. И. Новицкий, А. А. Горюшкин. — Москва : КноРус, 2024. — 350 с. — ISBN 978-5-406-12598-4. — URL: https://book.ru/book/951815 — Текст : электронный. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 4-е изд.,

		перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18679-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545336 (дата обращения: 14.10.2024). Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537043 (дата обращения: 14.10.2024). 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, 2024. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15088-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536824 (дата обращения: 14.10.2024). Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Гапоненко [и др.] ; ответственный редактор А. Л. Гапоненко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17649-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536600 (дата обращения: 14.10.2024). Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536603 (дата обращения: 14.10.2024). Коргова, М. А. Менеджмент. Управление организацией : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Коргова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18729-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545443 (дата обращения: 14.10.2024). Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 595 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18120-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534323 (дата обращения: 14.10.2024). Михалева, Е. П. Менеджмент : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535392 (дата обращения: 14.10.2024). 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, 2024. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536608 (дата обращения: 14.10.2024). 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, 2024. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14874-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537969 (дата обращения: 14.10.2024). Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Осетрова, О. В. Попова ; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16129-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539582 (дата обращения: 14.10.2024). Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537806 (дата обращения: 14.10.2024). 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, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20164-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/557669 (дата обращения: 14.10.2024).
ПМ.02	Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением	Печатные издания: Еланский, Г. Н. Металловедение: строение и свойства металлических расплавов : учебник для среднего профессионального образования / Г. Н. Еланский, Д. Г. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13863-4. — Текст : непосредственный Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : непосредственный Опарин Р.В. Организация лабораторно-производственной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / Р.В. Опарин, И.В. Гузенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 216 с. — Текст : непосредственный. — ISBN 978-5-534-13761-3 Шагин А.В. Основы автоматизации технологических процессов : учебник для среднего профессионального образования / А.В. Шагин, В.И. Демкин, В.Ю. Кононов, А.Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 163 с. — Текст : непосредственный. — ISBN 978-5-534-03848-4 Технология металлов и сплавов : учебник для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А.П. Кушнир, В.Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 310 с. — Текст : непосредственный. — ISBN 978-5-534-11111-8

		Технология термической обработки: Уч. / В.В. Овчинников – М.: ИД Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2025 – 320 с. Оборудование термических цехов: Уч. / В.В. Овчинников – М.: ИД Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2024 – 368 с. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: Уч. / И.Л. Константинов, - 2 изд., - М: НИЦ ИНФРА-М, 2025 – 487 с. Электронные издания: Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. С. Колосова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19351-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565824 (дата обращения: 10.09.2025). Петров, А. Н. Теория обработки металлов давлением: штампы, износ и смазочные материалы : учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Петров, П. А. Петров, М. А. Петров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13136-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566624 (дата обращения: 10.09.2025). Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565825 (дата обращения: 10.09.2025). Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13845-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567663 (дата обращения: 10.09.2025). Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543624 (дата обращения: 14.10.2024). Обработка металлов давлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 77 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19447-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556482 (дата обращения: 14.10.2024). Еланский, Г. Н. Металловедение: строение и свойства металлических расплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Еланский, Д. Г. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13863-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543002 (дата обращения: 14.10.2024).
ПМ.03	Освоение профессии рабочего, должности служащего 11345 Вальцовщик стана горячей прокатки	Печатные издания: Еланский, Г. Н. Металловедение: строение и свойства металлических расплавов : учебник для среднего профессионального образования / Г. Н. Еланский, Д. Г. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13863-4. — Текст : непосредственный Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : непосредственный Карнаух Н.Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионально-

		го образования / Н.Н. Карнаух. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 343 с. – Текст : непосредственный. – ISBN 978-5-534-15942-4 Прокатно-прессово-волоочильное производство: Уч. / И.Л. Константинов – 2 изд. - М: НИЦ ИНФРА-М, 2025 – 511 с. Общий курс слесарного дела: Уч. пос. / В.Р. Карпицкий – 2 изд. - М: НИЦ ИНФРА-М, 2026 – 400 с. Электронные издания: Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13845-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567663 (дата обращения: 26.09.2025). Епифанцев, Ю. А. Смазочные материалы: смазка механического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 51 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/574964 (дата обращения: 26.09.2025). Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543624 (дата обращения: 14.10.2024). Еланский, Г. Н. Металловедение: строение и свойства металлических расплавов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Еланский, Д. Г. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13863-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543002 (дата обращения: 14.10.2024).
	Электронные базы данных и тематические подборки по направлению «Металлургическое производство»	
	• Основы металлургического производства https://spravochnick.ru/materialovedenie/osnovy_metallurgicheskogo_proizvodstva/ • Металлургическая компания Петроградская https://www.ru-met.ru/?utm_referer=geoadv_direct&utm_ya_campaign=244444738050&yabizcmpgn=8378986&utm_source=geoadv_direct&utm_candidate=58771766541&utm_content=14674012970&yclid=1241757624956616703#about • Prometall https://www.prometall.info/ • Новости Металлургии - Новости металлургии - Металлоснабжение и сбыт https://www.metalinfo.ru/ru/news • Полезные ссылки по металлургии и литейному производству https://otlivka.info/articles/poleznye-ssylki-po-metallurgii-i-litejnomu-proizvodstvu/	
	• Информационно-аналитический журнал «Металлургический бюллетень» https://www.metalbulletin.ru/journal/ Ведущее издание в сфере металлургии в России, странах СНГ. В журнале публикуются стандарты и нормативные документы. • Журнал «Металлоснабжение и сбыт» https://www.metalinfo.ru/ru/magazine Издание посвящено вопросам производства, транспортировки и продажи металлов.	

В издании освещаются следующие вопросы:

- Термическая обработка, литье, прокатка, холодная обработка металлов.
- Методы контроля качества на различных стадиях производства.
- Новые технологии производства, которые позволяют снизить расходы, уменьшить воздействие на окружающую среду.
- Применение математических моделей для оптимизации процессов производства, повышения эффективности.
- Исследования, связанные с применением нанотехнологий в производстве.

Журнал адресован металлургам, специалистам снабжения, логистики. Свежие и архивные выпуски доступны в свободном доступе в электронном виде на сайте издательства

- **научно-технический журнал «Руда и металлы»** <https://www.rudmet.ru/>

доступен в онлайн-формате на официальном сайте издательского дома, посвящен вопросам геологии, горного дела, металлургии, экономики, экологии. Подробно освещаются темы, связанные с добычей и переработкой полезных ископаемых. Издание освещает широкий спектр вопросов:

- Физические, химические, механические свойства металлов и сплавов.
- Технологии литья,ковки, прокатки, штамповки, термической, химической обработки.
- Микроструктура и фазовые переходы в структуре сплавов.
- Коррозия и защита продукции.

Приложение 7
к ОПОП по специальности
22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства)

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
22.02.08 МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО (ПО ВИДАМ ПРОИЗВОДСТВА)**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РА-
БОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Программа ГИА разработана для специальности 22.02.08 Metallургическое 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 обработки металлов давлением	ПМ.02. Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением

1.2. Требования к проверке результатов освоения образовательной программы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице № 2. Готовность к выполнению видов деятельности по выбору может быть оценена в ходе защиты дипломного проекта (работы).

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 Metallургическое производство (по видам производства) Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
ВД 01 – 22.02.08	Вид деятельности 1	Организация работы коллектива исполнителей и обеспечение безопасности труда при выполнении производственного за-

	дания	
	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.
ВД 02 – 22.02.08	Вид деятельности 2 Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением	
	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

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 по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) согласно ФГОС составляет 6 недель. 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, техникум 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 и защиты диплом-

ного проекта (работы).

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

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.

2.2. Порядок проведения процедуры ГИА в форме ДЭ

Порядок проведения процедуры государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования, ГИА, завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования (программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и 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.

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.

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)	не более 6:00:00 часов
---	------------------------

3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как часть программы ГИА включает:

3.1 Общие положения

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.

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.

Обучающийся может также предложить свою тему дипломного проекта (работы) в целях демонстрации овладения видом деятельности по выбору.

Тематика дипломного проекта (работы) должна соответствовать одному или нескольким профессиональным модулям ФГОС СПО.

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 Примерная тематика дипломных проектов (работ) по специальности

22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

Темы охватывают различные аспекты прокатки,ковки,штамповки,волочения и других методов обработки металлов давлением:

1. Разработка технологического процесса горячей прокатки листового проката из низкоуглеродистой стали.

2. Проектирование участка холодной прокатки тонколистовой стали с использованием современных систем автоматизации.
3. Оптимизация режимов волочения стальной проволоки для повышения качества поверхности и механических свойств.
4. Разработка технологии горячей объёмной штамповки поковок типа «фланец» из легированной стали.
5. Анализ влияния температурного режима на структуру и свойства прутков при горячей прокатке.
6. Разработка технологии производства профильного проката сложного сечения на стане непрерывной прокатки.
7. Исследование и внедрение энергосберегающих технологий при прокатке алюминиевых сплавов.
8. Разработка технологии штамповки корпусных деталей из титановых сплавов на гидравлическом прессе.
9. Проектирование участка по производству шестигранного прутка из конструкционной стали методом горячей прокатки.
10. Оптимизация калибровки валков при прокатке рельсов на рельсобалочном стане.
11. Разработка технологии производства труб методом холодной прокатки с последующей термообработкой.
12. Исследование влияния скорости деформации на качество поковок при штамповке на кривошипных прессах.
13. Проектирование участка волочения стальной арматуры для строительных нужд.
14. Разработка технологии горячей прокатки полосы из нержавеющей стали с контролем шероховатости поверхности.
15. Анализ и устранение дефектов при прокатке тонколистового алюминия на стане холодной прокатки.
16. Проектирование технологического процесса производства швеллеров методом горячей прокатки.
17. Исследование возможностей применения индукционного нагрева заготовок перед штамповкой в условиях мелкосерийного производства.

18. Анализ экономической эффективности различных методов обработки металлов давлением.

19. Исследование влияния смазочных материалов на процессы обработки металлов давлением.

20. Совершенствование технологии производства мелющих шаров

21. Исследование и оптимизация режимов поперечно-винтовой прокатки

22. Разработка новых калибровок шаропрокатных валков

23. Повышение качества и однородности твердости шаров

24. Модернизация шаропрокатного стана

25. Автоматизация процесса прокатки шаров

26. Внедрение современных методов термообработки

27. Цифровая трансформация производства. Внедрение систем компьютерного моделирования процессов прокатки

Эти темы могут быть адаптированы под конкретные производственные условия, оборудование учебного заведения или предприятия-партнёра, а также под интересы студента и актуальные отраслевые задачи.

3.3 Структура и содержание дипломного проекта (работы);

Объем дипломного проекта (работы) должен составлять не менее 30, но не более 60 стра-

ниц.

Дипломный проект (работа) опытно-практического характера имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрываются актуальность темы, формулируются компоненты методологического аппарата: объект, предмет, проблема, цель, гипотеза, задачи работы, методы и др.;
- теоретическая часть, в которой содержатся теоретические основы изучаемой проблемы;
- практическая часть, направленная на решение выбранной проблемы, включающая проектирование педагогической деятельности, описание ее реализации, оценку ее результативности.
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;
- библиографический список (не менее 25 источников);
- приложение

Дипломный проект (работа) опытно-экспериментального характера имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрываются актуальность темы, формулируются компоненты методологического аппарата: объект, предмет, проблема, цель, гипотеза, задачи работы, методы, возможны элементы научной новизны и др.;
- теоретическая часть, в которой содержатся теоретические основы изучаемой проблемы;
- практическая часть, включающая описание исследования, проведенного для проверки гипотезы, в которой представлены план проведения эксперимента, характеристики методов экспериментальной работы, основные этапы эксперимента (констатирующий, формирующий, контрольный), анализ результатов.
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;
- библиографический список (не менее 25 источников);
- приложение

3.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) подлежит рецензированию. Рецензентом может быть преподаватель другой образовательной организации, реализующей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) , или практические работники соответствующей сферы деятельности, имеющие опыт работы.

Рецензенту следует обратить внимание на:

- полноту и глубину рассмотрения проблемы, соответствующей теме дипломного проекта (работы);
- обоснованность позиции автора;
- методологию анализа проблемы;
- обоснованность выводов и рекомендаций;
- грамотность изложения материала;
- оформление дипломного проекта (работы).

Наряду с положительными сторонами дипломного проекта (работы) отмечаются недостатки. Замечания должны носить конкретный характер с указанием номера соответствующей страницы дипломного проекта (работы). В конце рецензии указывается оценка за дипломный проект (работу), предлагаемая рецензентом.

В соответствии с вышеуказанными требованиями рецензент в рецензии указывает рекомендуемую оценку: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Решение о допуске к защите дипломного проекта (работы) принимается на основании следующих условий:

- наличия допуска студента к ГИА, утвержденного приказом директора техникума;
- наличия рецензии на дипломный проект (работу);
- наличия отзыва научного руководителя о ходе и качестве выполнения дипломного проекта (работы);
- представленной печатной переплетенной работы с приложениями (в случае, если они предусмотрены содержанием работы);
- представленной электронной версией работы с приложениями (в случае, если они предусмотрены содержанием работы).

3.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта (работы).

Решение об оценке принимается по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание комиссии ГИА. Оценки по результатам защит выставляются на закрытой части заседания ГИА, на котором присутствуют только члены комиссии. Также допускается участие научных руководителей и рецензентов. Результаты защит оформляются соответствующим протоколом.

Оценка выставляется по следующим опорным критериям:

- актуальность и полнота раскрытия исследуемой темы;
- компетентность в области избранной темы; свободное владение материалом;
- продуманность методологии и аппарата исследования;
- умение представить работу на защите, уровень речевой культуры, культуры выступления и ведения научного диалога;
- качество предоставляемых наглядных материалов, презентации;
- соблюдение требований, предъявляемых к структуре дипломного проекта (работы)