

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНАТОРСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДЕНО

методическим советом

протокол № 3 от 07.02.2025 г.

Председатель [подпись] /И.Н. Бочарова/

УТВЕРЖДАЮ

Директор

[подпись] /Б.В. Дермер/

« » 2025 г.



ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО/ДОЛЖНОСТИ
СЛУЖАЩЕГО

13392 Литейщик металлов и сплавов

Новый вид профессиональной деятельности 40.050 Литейщик металлов и сплавов

Наименование присваиваемой квалификации 13392 Литейщик металлов и сплавов

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 мая 2021 г. N 337н «Об утверждении профессионального стандарта "Литейщик металлов и сплавов"»

Балаково 2025

Разработчик (составитель):

1. Липанина Наталья Валерьевна, преподаватель ГАПОУ СО «Губернаторский колледж»

Программа согласована:

Генеральный директор АО «Балаково-Центролит» Мещин Н.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	3
1.1 Общие положения.....	3
1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации.....	7
1.3 Планируемые результаты обучения.....	8
1.4 Учебно-тематический план.....	12
1.5 Календарный учебный график.....	15
1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов).....	17
1.7 Организационно-педагогические условия.....	28
1.8 Формы аттестации.....	30
2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	32
2.1 Текущий контроль.....	32
2.2 Промежуточная аттестация.....	33
2.3 Итоговая аттестация.....	34

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Программа профессиональной подготовки разработана в ГАПОУ СО «Губернаторский колледж». Настоящая программа определяет объем и содержание обучения по профессии рабочего/должности служащего, планируемые результаты освоения программы, условия образовательной деятельности.

1.1.1 Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативные правовые основания для разработки основной программы профессионального обучения - по программе профессиональной подготовки «13392 Литейщик металлов и сплавов» (далее - программа) составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59784);

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 мая 2021 г. N 337н «Об утверждении профессионального стандарта «Литейщик металлов и сплавов»;

Приказ Минтруда России от 29.09.2014 №667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности);

Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 367 «О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94» (вместе с ОК -16-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов») (дата введения 01.01.1996);

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Часть №1 выпуска №2 ЕТКС Выпуск утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645) Раздел ЕТКС «Литейные работы» Литейщик металлов и сплавов.

Программа профессиональной подготовки разрабатывалась на основе профессионального стандарта «Литейщик металлов и сплавов» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 мая 2021 г. N 337н «Об утверждении профессионального стандарта «Литейщик металлов и сплавов»).

1.1.2 Перечень сокращений, используемых в программе

ВПД – вид профессиональной деятельности;

ВД – вид деятельности;

ПК– профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ТД – трудовое действие;

ПрО - практический опыт;

З – знания;

У – умения;

ИА – итоговая аттестация;

КЭ – квалификационный экзамен;

ДОТ – дистанционные образовательные технологии.

1.1.3 Требования к слушателям

Категория слушателей:

- а) граждане в возрасте 50 лет и старше, граждане предпенсионного возраста;
- б) граждане, фактически осуществляющие уход за ребенком и находящиеся в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 3 лет;
- в) женщины, не состоящие в трудовых отношениях и имеющие детей дошкольного возраста в возрасте от 0 до 7 лет включительно;
- г) инвалиды;
- д) граждане, обратившиеся в органы службы занятости в целях поиска работы;
- е) безработные граждане, зарегистрированные в органах службы занятости;
- ж) ветераны боевых действий, принимавшие участие (содействовавшие выполнению задач) в специальной военной операции на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики и Украины с 24 февраля 2022 года, на территориях Запорожской области и Херсонской области с 30.09.2022г., уволенные с военной службы (службы, работы);
- з) лица принимавшие в соответствии с решениями органов публичной власти Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики участие в боевых действиях в составе Вооруженных Сил Донецкой Народной

Республики, Народной милиции Луганской Народной Республики, воинских формирований и органов Донецкой Народной Республики и Луганской Народной Республики начиная с 11 мая 2014г.;

и) члены семей лиц, указанных в подпунктах «ж» и «з» настоящего пункта, погибших (умерших) при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий), члены семей, указанных в подпунктах «ж» и «з» настоящего пункта, умерших после увольнения с военной службы (службы, работы), если смерть таких лиц наступила вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученного ими при выполнении задач в ходе специальной военной операции (боевых действий);

к) молодежь в возрасте до 35 лет включительно, относящаяся к категориям:

граждан, которые со дня окончания военной службы по призыву не являются занятыми в соответствии с законодательством о занятости населения в течение 4 месяцев и более;

граждан, не имеющих среднего профессионального образования, высшего образования и не обучающихся по образовательным программам среднего профессионального или высшего образования (в случае обучения по основным программам профессионального обучения);

граждан, которые со дня выдачи им документа об образовании и (или) о квалификации не являются занятыми в соответствии с законодательством о занятости населения в течение 4 месяцев и более.

Требования к уровню обучения/образования: Основное общее образование.

1.1.4 Особенности адаптации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Разработка адаптированной основной программы профессионального

обучения для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей программы обучения определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

1.1.5 Форма обучения: очная, с использованием дистанционных технологий.

1.1.6 Трудоемкость освоения: 144 академических часов, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.

1.1.7 Период освоения: 36 календарных дня/ 8 недель.

1.1.8 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:

Лицам, успешно освоившим программу профессиональной подготовки и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

1.2 Цель освоения и характеристика новой квалификации

1.2.1 Цель освоения

Целью настоящей программы профессиональной подготовки является создание условий для реализации курса, направленного на формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности и приобретения новой квалификации по профессии рабочего «Литейщик металлов и сплавов».

1.2.2 Квалификационная характеристика программы профессионального обучения

Область деятельности: Металлургическое производство.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

технологические процессы получения заготовок или деталей посредством заливки расплавленного металла в рабочую полость литейной формы; машины, механизмы и инструменты; сырье и готовая продукция; техническая, технологическая и нормативная документация.

Вид профессиональной деятельности: 40.050 Заливка литейных форм расплавом металлов и сплавов

Обобщенная трудовая функция, подлежащая освоению: А. Заливка литейных форм расплавами металлов и сплавов из разливочных ковшей емкостью до 0,25 т.

Код профессии/должности служащего: 13392.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: 3

1.3 Планируемые результаты обучения

Результатами освоения программы профессиональной подготовки являются приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых/служебных функций нового вида профессиональной деятельности в рамках полученной квалификации.

Таблица 1 – Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессиональной подготовки

Вид деятельности	Код и наименование компетенций	Код и наименование трудовой функции
ВД 1. Заливка литейных форм расплавом металлов и сплавов.	ПК 1.1 Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые литейные формы разливочными ковшами емкостью до 0,25 т	А/02.3 Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые литейные формы разливочными ковшами емкостью до 0,25 т

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции		
		Знания	Умения	Практический опыт
ВД 1. Заливка литейных форм расплавом металлов и сплавов.	ПК 1.1.Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые литейные формы разливочным и ковшами емкостью до 0,25 т	3.1.1.1.Способы заливки разовых форм расплавами из разливочных ковшей емкостью до 0.25т	У.1.1.1. Поддерживать состояние рабочего места для заливки разовых форм расплавами из разливочных ковшей емкостью до 0,25 т в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности	ПрО 1.1.1 Подготовка рабочего места к заливке расплавов металлов и сплавов в разовую форму разливочными ковшами емкостью до 0,25 т
		3.1.1.2 Способы транспортирования расплава в различных ковшах емкостью до 0.25т	У.1.1.2. Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т	ПрО 1.1.2 Проверка состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т
		3.1.1.3 Способы контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0.25т	У.1.1.3 Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля правильности сборки и надежности крепления разливочных форм, заливаемых расплавами металлов и сплавов из разливочных ковшей емкостью до 0,25 т	ПрО 1.1.3 Проверка состояния разовых форм, заливаемых расплавами из разливочных ковшей емкостью до 0,25 т
		3.1.1.4. Способы контроля состояния разовых форм	У.1.1.4 Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния	ПрО 1.1.4 Проверка состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке разовых форм расплавами из разливочных ковшей емкостью до 0,25 т
		3.1.1.5 Способы контроля состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке разовых форм расплавами из разливочных ковшей емкостью до 0.25т		
		3.1.1.6 Способы контроля температуры расплава		
		3.1.1.7 Технология заливки разовых форм расплава из разливочных ковшей емкостью до 0.25т		
		3.1.1.8 Технология ввода в заливаемый ковшом емкостью до		

	0.25т. расплава модификаторов, раскислителей и присадок	специальных инструментов и приспособлений для заливки разовых форм расплавами металлов и сплавов из	ПрО 1.1.5 Подготовка разливочных ковшей емкостью до 0,25 т
	3.1.1.9 Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0.25т	разливочных ковшей емкостью до 0,25 т У.1.1.5 Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т	ПрО 1.1.6 Подготовка разовых форм к заливке расплавами из разливочных ковшей емкостью до 0,25 т
	3.1.1.10 Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния разовых форм	разливочных ковшей емкостью до 0,25 т У.1.1.6 Подготавливать к работе оборудование для сушки и прокали разливочных ковшей емкостью до 0,25 т	ПрО 1.1.7 Заполнение разливочных ковшей емкостью до 0,25 т металлом
	3.1.1.11 Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке разовых форм расплавами и разливочных ковшей емкостью до 0.25т	У.1.1.7 Настраивать и регулировать оборудование для сушки и прокали разливочных ковшей емкостью до 0,25 т У.1.1.8 Сушить и прокаливать разливочные ковши емкостью до 0,25 т	ПрО 1.1.8 Ввод в расплав, заливаемый разливочными ковшами емкостью до 0,25 т, модификаторов, раскислителей и присадок
	3.1.1.12 Устройство и принципы работы приборов, используемых для контроля температуры расплава	У.1.1.9 Осуществлять контроль надежности скрепления кокилей и подготавливать разливочные формы к заливке расплавами металлов и сплавов из разливочных ковшей емкостью до 0,25 т У.1.1.10.Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для заполнения разливочных ковшей	ПрО 1.1.9 Контроль температуры расплава, заливаемого разливочными ковшами емкостью до 0,25 т ПрО 1.1.10 Заполнение разовых форм расплавами металлов или сплавов из разливочных ковшей

			емкостью до 0,25 т	емкостью до 0,25 т
			У.1.1.11. Использовать специальные инструменты и приспособления для дозирования и ввода в расплав, разливаемый ковшами емкостью до 0,25 т, модификаторов, раскислителей и присадок	ПрО 1.1.11 Слив остатков расплава из разливочного ковша емкостью до 0,25 т в изложницу
			У.1.1.12. Использовать контрольно-измерительные приборы для контроля температуры заливаемого из разливочных ковшей емкостью до 0,25 т расплава	
			У.1.1.13. Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для заливки разовых форм расплавами из разливочных ковшей емкостью до 0,25 т	
			У.1.1.14. Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для слива остатков расплава из разливочных ковшей емкостью до 0,25 т в изложницу	
			У.1.1.15. Управлять подъемно-транспортными механизмами	
			У.1.1.16. Применять средства индивидуальной и коллективной защиты	

			У.1.1.17. Читать конструкторскую документацию	
			У.1.1.18. Читать технологическую документацию	

1.4 Учебно-тематический план

Таблица 3 – Учебный план

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Трудоемкость, ак. час					Формы аттестации
	Итог о	Виды занятий, в т.ч.			СР	
		Л	ПЗ, ЛР	К		
Раздел 1. Общепрофильные дисциплины	59	27	32	-	-	
Модуль 1. Материаловедение	22	9	12			
Тема 1.1.1 Строение и свойства металлов	1	1				
Тема 1.1. 2 Диаграммы состояния металлов и сплавов	5	1	4			
Тема 1.1.3 Конструкционные материалы	13	5	8			
Тема 1.1.4 Термическая и химико-термическая обработка металлов	2	2				
Промежуточная аттестация	1		1			Дифференциро ванный зачет
Модуль 2. Инженерная графика	10	3	6			
Тема 1.2.1 Основные правила по оформлению чертежей	1	1				
Тема 1.2.2 Порядок выполнения и оформления технических чертежей	8	2	6			
Промежуточная аттестация	1		1			Дифференциро ванный зачет
Модуль 3. Охрана труда	7	6	-			
Тема 1.3.1 Правовые и нормативные основы охраны труда	1	1				
Тема 1.3.2 Техника безопасности	1	1				
Тема 1.3.3 Меры безопасности при работе литейщика металлов и сплавов	1	1				
Тема 1.3.4 Противопожарные мероприятия	2	2				
Тема 1.3.5 Микроклимат производственных	1	1				

помещений						
Промежуточная аттестация	1		1			Дифференциро ванный зачет
Модуль 4. Технология металлов	20	9	10			
Тема 1.4.1 Металлургическое производство. Шихтовые материалы	1	1				
Тема 1.4.2 Производство стали	5	1	4			
Тема 1.4.3 Обработка металла давлением	1	1				
Тема 1.4.4 Сварочное производство	8	2	6			
Тема 1.4.5 Обработка металлов резанием	2	2				
Тема 1.4.6 Общая характеристика порошковой металлургии	2	2				
Промежуточная аттестация	1		1			Дифференциро ванный зачет
Раздел 2. Профессиональный модуль	81	15	66	-	-	
Модуль 1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии литейщик металлов и сплавов	81	15	66			
Тема 2.1.1 Литье простых и средней сложности деталей в форму. Технологичность конструкций литых деталей. Примеры создания	14	2	12			
Тема 2.1.2 Общие сведения о процессе получения отливок	17	2	15			
Тема 2.1.3 Огнеупорные и шихтовые материалы для плавки чугуна, стали и других сплавов	18	2	16			
Тема 2.1.4 Плавильные печи и технология литейных расплавов	14	2	12			
Тема 2.1.5 Технологические процессы плавки литейных сплавов	2	2				
Тема 2.1.6 Заливка литейных форм	2	2				
Тема 2.1.7 Специальные способы литья	8	2	6			
Тема 2.1.8 Контроль качества продукции	5	1	4			
Промежуточная аттестация	1		1			Дифференциро ванный зачет
Итоговая аттестация: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа	4	-	1 3	-	-	Тестирование Квалификаци онный экзамен
ИТОГО	144	42	102			

СР – самостоятельная работа.

Л – занятия лекционного типа: лекции, интерактивные лекции, онлайн-лекции, видео-лекции, слайд-лекции, учебный контент и др.

ПЗ – занятия практического типа, проводятся исключительно в очной форме для профессий рабочих

ЛР – лабораторные работы с использованием лабораторного оборудования, проводятся исключительно в очной форме для профессий рабочих

К – консультации

1.5 Календарный учебный график

Таблица 4 – Календарный учебный график

Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации	Количество дней / ак. час																												Итого
	д 1	д 2	д 3	д 4	д 5	д 6	д 7	д 8	д 9	д 10	д 11	д 12	д 13	д 14	д 15	д 16	д 17	д 18	д 19	д 20	д 21	д 22	д 23	д 24	д 25	д 26	д 27	д 28	
Раздел 1. Теоретическое обучение																													59
Модуль 1. Материаловедение																													22
Тема 1.1.1 Строение и свойства металлов	1*																												1
Тема 1.1.2 Диаграммы состояния металлов и сплавов	1*/2	2																											5
Тема 1.1.3 Конструкционные материалы		2*	3*/1	3	4																								13
Тема 1.1.4 Термическая и химико-термическая обработка металлов						2*																							2
Промежуточная аттестация						1																							1
Модуль 2. Инженерная графика																													10
Тема 1.2.1 Основные правила по оформлению чертежей						1*																							1
Тема 1.2.2 Порядок выполнения и оформления технических чертежей						2*/4	2																						8
Промежуточная аттестация							1																						1
Модуль 3. Охрана труда																													7
Тема 1.3.1 Правовые и нормативные основы охраны труда									1*																				1
Тема 1.3.2 Техника безопасности									1*																				1
Тема 1.3.3 Меры безопасности при работе литейщика металлов и сплавов									1*																				1
Тема 1.3.4 Противопожарные мероприятия									1*	1*																			2
Тема 1.3.5 Микроклимат производственных помещений										1*																			1
Промежуточная аттестация										1																			1
Модуль 4. Технология металлов																													20

[illegible]

1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)

Таблица 5 - Рабочая программа дисциплин (модулей, разделов)

Наименование тем	Виды учебных занятий	ак. час	Содержание
Раздел 1. Общепрофессиональные дисциплины		59	
Модуль 1. Материаловедение		22	
Тема 1.1.1 Строение и свойства металлов	Л	1*	Кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток, их характеристики. Понятие о механических испытаниях и механических свойствах металлов. Испытания при статических нагрузках: испытание на растяжение, испытание на твердость.
Тема 1.1.2 Диаграммы состояния металлов и сплавов	Л	1*	Диаграмма состояния «железо-цементит». Классификация сталей и чугунов по диаграмме состояния «железо – цементит».
	ПЗ	4	Построение кривых охлаждения железоуглеродистых сплавов
Тема 1.1.3 Конструкционные материалы	Л	1*	Классификация конструкционных сталей. Технические характеристики конструкционных сталей. Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Маркировка сталей по ГОСТ.
		1*	Легированные стали. Назначение процесса легирования. Распределение легирующих элементов в стали. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Влияние легирующих элементов на превращения в сталях при термообработке их по ГОСТу.
		1*	Стали для режущего, измерительного, штампового инструментов. Быстрорежущие стали. Маркировка по ГОСТу, термическая обработка инструментальных сталей. Стали с особыми свойствами: износостойкие, жаростойкие, жаропрочные, коррозионностойкие, магнитные, электротехнические. Маркировка их по ГОСТу, свойства, область применения.

Тема 1.1.4 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	1*		Классификация чугунов: по форме графитных включений и структуре металлической основы. Серые, высокопрочные, ковкие чугуны. Маркировка их по ГОСТу, свойства, область применения, условия получения.
			1! Сплавы на основе цветных металлов. Медь и ее сплавы. Общая характеристика и классификация латуни, бронзы. Их состав, назначение, применение марки по ГОСТ. Сплавы на основе магния: свойства магния; общая характеристика и классификация магниевых сплавов. Алюминий и его сплавы. Свойства алюминия; общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов. Маркировка по ГОСТ. Применение. Титан и его сплавы. Свойства титана; общая характеристика и классификация титановых сплавов; особенности обработки.
	4	ПЗ	Микроанализ углеродистых сталей
	4	ПЗ	Маркировки по ГОСТ
	1*	Л	Виды термической обработки стали. Отжиг, его назначение, основные виды отжига, режимы его проведения. Нормализация стали. Закалка стали, охлаждение при закалке, охлаждающие среды. Отпуск закаленных сталей, назначение и виды отпуска.
Промежуточная аттестация	1*		Химико-термическая обработка металлов и сплавов. Цементация стали. Азотирование стали. Цианирование стали Диффузионное насыщение сплавов металлами и неметаллами.
	1	ДЗ	Тестирование по темам: Материаловедение
	10		
Модуль 2. Инженерная графика	1*	Л	Значение и содержание учебной дисциплины Инженерная графика и ее связь с другими дисциплинами общепрофессионального и специального циклов. Стандарты ЕСКД. Форматы ГОСТ 2.301-68. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81
Тема 1.2.1 Основные правила по оформлению чертежей	2*	Л	Машиностроительные чертежи, виды изделий и их назначения. Виды конструкторских документов. Основные надписи на различных конструкторских документах. Изображения - виды, разрезы, сечения. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы простые (горизонтальный, вертикальные, наклонный) и сложные (ступенчатый и

			ломанный). Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Выносные элементы. Условности и упрощения. Основные сведения о резьбе. Виды резьб. Нарезание резьбы (сбег, недорезы, проточки и фаски). Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, гаек, шпилек, шайб и др.). Условные изображения и обозначения. ГОСТ 2.311-68. Обозначение шероховатости поверхностей ГОСТ 1.309-73. Указание допусков формы и расположения поверхностей - ГОСТ 2.308-78. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Правила нанесения технических требований на чертеж. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Правила нанесения технических требований на чертеж. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения. Обозначение материалов. Чтение рабочих чертежей. Общие сведения о составлении сборочных чертежей. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, входящей в сборочный чертеж. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Последовательность выполнения сборочного чертежа по эскизам. Чтение производственных чертежей.	
		ПЗ	2	Выполнение чертежа детали с применением сечения.
		ПЗ	2	Выполнение упражнений на простые разрезы.
		ПЗ	2	Выполнение чертежа отливки.
Промежуточная аттестация		ДЗ	1	Тестирование по темам: Инженерная графика
Модуль 3. Охрана труда			7	
Тема 1.3.1 Правовые и	Л	1*		Основные положения законодательства об охране труда.

нормативные основы охраны труда.			Ответственность за нарушение требований охраны труда. Режим труда и отдыха.
Тема 1.3.2 Техника безопасности.	Л	1*	Задачи техники безопасности в условиях производства. Законодательство и органы надзора по охране труда на предприятии. Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия. Разбор заводской и цеховой инструкций по технике безопасности. Правила поведения на территории и в цехах предприятия.
Тема 1.3.3 Меры безопасности при работе литейщика металлов и сплавов	Л	1*	Промышленная санитария и гигиена труда. Задачи промышленной санитарии. Профессиональные заболевания и их основные причины. Профилактика профессиональных заболеваний. Основные профилактические и защитные мероприятия. Личная гигиена. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятиях.
Тема 1.3.4 Противопожарные мероприятия.	Л	2*	Основные причины возникновения пожаров в цехах и на территории предприятия. Недопустимость, применения открытого огня. Пожарные посты, пожарная охрана, противопожарные приспособления; приборы и сигнализация. Химические огнегасительные средства и правила их применения. Правила поведения в опасных местах и во время пожара.
Тема 1.3.5 Микроклимат производственных помещений.	Л	1*	Понятие микроклимата. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны и их действие на организм человека. Производственное освещение. Виды освещения и их нормирование.
Промежуточная аттестация	ДЗ	1	Тестирование по темам: Охрана труда
Модуль 4. Технология металлов		20	
Тема 1.4.1 Металлургическое производство. Шихтовые материалы	Л	1*	Сырье для производства металлов и сплавов. Краткая характеристика руд, применяемых в черной и цветной металлургии. Требования, предъявляемые к рудам. Способы подготовки руд – дробление, сортировка, обогащение, окискование руд (агломерация и производство окатышей). Топливо, его характеристика. Требования, предъявляемые к топливу. Огнеупорные материалы, их назначение и разновидности.
Тема 1.4.2 Производство стали	Л	1*	Сущность передела чугуна в сталь. Современные способы получения стали. Конвертерный способ получения стали. Плавка стали в конверторе на кислородном дутье. Физико-химические процессы, происходящие при конвертировании.

			Раскисление стали. Техничко-экономические показатели кислородно-конвертерного способа производства стали. Производство стали в электропечах. Устройство электродуговой и индукционной печей. Технологический процесс плавки стали в электропечах. Качество электросталей. Техничко-экономические показатели работы электропечей. Способы повышения качества стали: электрошлаковый переплав; плавка в электронно-лучевых печах; вакуумно-дуговой переплав; обработка синтетическими шлаками, продувка инертными газами и другие. Разливка стали.
	ПЗ	4	Технологический процесс выплавки стали.
Тема 1.4.3 Обработка металла давлением	Л	1*	Общие сведения об обработке металлов давлением. Классификация видов обработки давлением. Ковка, штамповка, прессовка, волочение.
Тема 1.4.4 Сварочное производство	Л	2*	Общие сведения о сварке. Способы сварки.
	ПЗ	6	Технологический процесс производства сварных конструкций
Тема 1.4.5 Обработка металлов резанием	Л	2*	Понятие об обработке резанием. Основные виды обработки резанием.
Тема 1.4.6 Общая характеристика порошковой металлургии	Л	2	Метод порошковой металлургии. Получение изделий из металлических порошков. Свойства и применение порошковых материалов. Композиционные материалы, достоинства и недостатки, применение.
Промежуточная аттестация		1	Тестирование по темам: Технология металлов
Раздел 2. Профессиональный модуль		81	
Модуль 1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии Литейщик металлов и сплавов		81	
Тема 2.1.1 Литье простых и средней сложности деталей в форму. Технологичность конструкций	Л	2	Проектирование отливок. Технические требования к отливкам. Технологичность конструкций литых деталей. Примеры создания технологичных конструкций литых деталей и их элементов.

литых деталей. Примеры создания.				Проектирование и освоение литейной технологии. Литниковые системы для заливки форм под напором стояка. Прибыли. Холодильники. Требования к оформлению технологической документации. Моделирование литейных процессов.
	ПЗ	4		Определение габаритных размеров отливки
	ПЗ	8		Требования к оформлению технологической документации
Тема 2.1.2 Общие сведения о процессе получения отливок	Л	2		Понятие о литейной форме. Элементы литейной формы, их назначение. Состав и свойства формовочных и стержневых смесей, их классификация по применению формовки (накопительные, облицовочные, единые) в зависимости от состава формы перед заливкой (для сырых, сухих, подсушиваемых форм); химически твердеющих смесей в зависимости от применяемого литейного сплава. Основные физико-механические свойства смесей: влажность, прочность. Ручное изготовление литейных форм. Формовка по разъемам и неразъемным моделям, в парных опоках, трех опоках. Формовка с подрезной, фальшивой опокой, с песчаным болваном, с перекидным болваном, в одной опоке, в стержнях, по шаблону. Машинное изготовление форм. Стержни, их назначение и методы изготовления.
	ПЗ	7		Формовочные материалы, классификация по их применению
	ПЗ	8		Основные типы формовочных машин, их классификация
Тема 2.1.3 Огнеупорные и шихтовые материалы для плавки чугуна, стали и других сплавов	Л	2		Классификация огнеупорных материалов, характеристика по химико-минералогическому составу: диатомовые, алюмосиликатные, магнезиальные, углеродсодержащие огнеупоры. Порядок изготовления и условия применения. Свойства огнеупорных материалов: огнеупорность, термическая стойкость, шлакоустойчивость, постоянство объема при нагревании. Огнеупорные материалы для различных плавильных агрегатов: вагранок, пламенных и электрических печей, заливочных ковшей. Шихтовые материалы для получения расплавов из серого чугуна и стали. Металлическая шихта. Первичная – предельные и литейные чугуны, ферросплавы. Вторичная – чугуны лом, стальной лом, стружка чугуна, стальная, брикетированная, возврат собственного производства (литники, скрап, брак литья). Чугуны литейные, предельные; маркировка, химический состав, условия применения. Ферросплавы: ферромарганец, ферросилиций, феррохром, ферротитан, силикокальций.

Тема 2.1.4 Плавильные печи и технология получения литейных расплавов			Маркировка, химический состав, условия применения. Модификаторы обычные, комплексные; их назначение. Подготовка шихтовых материалов к плавке: отбор, очистка, сортировка, измельчение, сушка, предварительный нагрев.
	ПЗ	8	Расчет шихты методом подбора на калашу для получения чугуна
	ПЗ	8	Расчет шихты методом подбора на завадку для получения стали
	Л	2	Общие требования к плавильным печам, виды печей литейного производства. Классификация печей для плавки чугуна, стали, цветных сплавов. Разновидности конструкций печей, зависимость от технологических особенностей приготовления расплавов. Классификация плавильных печей по назначению, конструкции, источникам тепловой энергии. Вагранки для плавки чугуна. Принцип действия, устройство и основные сборочные единицы вагранок. Подготовка вагранок к плавке. Огнеупорные материалы для футеровки и ремонта различных сборочных единиц вагранки. Электрические печи для плавки чугуна, стали и цветных сплавов. Общая характеристика электрических печей, их достоинства и недостатки. Классификация электрических печей по способу преобразования электрической энергии в тепловую: дуговые, индукционные, сопротивления. Дуговые печи. Общее устройство печи, принцип действия. Механическое и электрическое оборудование печи. Электроды, требования к ним. Футеровка корпуса, свода, элементов рабочего пространства, применяемые огнеупорные материалы. Индукционные тигельные печи (ИТП). Преимущества и область применения индукционных тигельных печей. Устройство, принцип действия ИТП, конструктивные особенности ИТП малой и большой грузоподъемности. Тигель ИТП, материалы для изготовления, порядок набивки футеровки тигля, спекание, получение прочного огнестойкого слоя. Индуктор ИТП, назначение, конструкция, материалы для изготовления. Охлаждение индуктора. Ферромагнитные экраны ИТП, их назначение. Назначение, принцип действия, область применения. Устройство форкамер печей типа САН, футеровка плавильной ванны, устройство спиралей нагрева, конструкция, применяемые материалы. Тигельные и пламенные печи. Назначение, принцип действия. Область применения. Устройство тигельных и

Тема 2.1.5 Технологические процессы плавки литейных сплавов			пламенных печей, применяемое топливо, огнеупорные материалы. Правила устройства футеровки пламенных печей. Тигли, их виды, условия применения. Важнейшие свойства, определяющие качество тиглей. Обслуживание тигельных и пламенных печей различной конструкции. Оборудование для подготовки шихты. Галтовочные барабаны для очистки возврата производства, литников, механические сита для просеивания и отделения от пыли мелких отходов и боя чугунного лома. Дозирующие устройства для взвешивания металлошихты. Оборудование для измельчения металлошихты: боя чугунного лома – стационарные копровые установки, бабы копра и магнитные мостовые краны. Оборудование для резки и измельчения стального лома – аллигаторные ножницы, газопламенные резки. Оборудование для подготовки стружки и мелких отходов: центрифуги, магнитные сепараторы, пакетир-прессы; устройство, принцип действия, обслуживания. Классификация и конструкция сушильных печей и установок подогрева металлошихты; устройство, принцип действия, правила эксплуатации. Подъемно-транспортное оборудование для транспортирования ковшей: кран-балки, мостовые краны, малые краны, электротельферы; их назначение, устройство, правила технической эксплуатации.
	ПЗ	6	Классификация сушильных печей и установок подогрева металлошихты; устройство, принцип действия, правила эксплуатации(вариатив)
	ПЗ	6	Сравнительная характеристика и применение отдельных типов плавильных печей
	Л	2	Процесс получения слитков. Взаимодействие металла со смазкой и противогригарными и связующими материалами литейных форм, изложниц, кокилей. Условия заполнения литейной формы, изложницы расплавом металла. Жидкотекучесть металла. Скорость литья. Процессы, происходящие в форме, изложнице, при ее заполнении жидким металлом. Материал для изготовления изложниц и металлических форм – кокилей. Температура металла при литье, температура изложниц. Скорость и направление охлаждения слитка. Кристаллизация слитков. Технологические процессы плавки литейных сплавов. Требования, предъявляемые к литейному расплаву. Этапы технологического процесса производства литейного сплава: выбор исходных шихтовых материалов, подготовка исходных шихтовых материалов к плавке, расчет состава шихты, шихтовка, плавка,

Тема 2.1.6 Заливка литейных форм	Л	металлургическая обработка, разливка и заливка расплава в изложницы и литейные формы. Получение расплавов для отливок из серого чугуна. Шихтовые материалы: основные – чушковые чугуны, чугуны и стальной лом, ферросплавы, отходы собственного производства; вспомогательные – раскислители, легирующие, рафинирующие и модифицирующие добавки и присадки, карбюризаторы. Подготовка шихты – очистка, сортировка, измельчение на специальном оборудовании, дробление и разделение по фракциям ферросплавов, кокса, флюсов. Шихтовка, составление колош шихты с использованием специальных весов, весовых тележек. Предварительный нагрев металлической шихты перед завалкой в плавильные печи. Плавка чугуна в вагранке. Подготовка вагранки к плавке, розжиг холостой колоши, разогрев копильника. Загрузка металлической шихты, пуск дутья. Выпуск чугуна и шлака через выпускные устройства. Контроль за ходом плавки: визуальный через гляделки фурменно-горелочных устройств; с помощью контрольно-измерительных приборов. Контроль температуры чугуна на желобе вагранки, в копильнике, ковше. Плавка серого чугуна в индукционно-тигельных печах. Подготовка шихтовых материалов – металлических составляющих, ферросплавов, карбюризаторов, модификаторов. Предварительный нагрев металлической шихты, загрузка в тигель индукционной печи. Плавка чугуна на твердой завалке и с использованием остатков жидкого чугуна. Последовательность завадки, проплавление металлической шихты, корректировка химического состава, выпуск чугуна. Приборы контроля температуры чугуна. Плавка стали в дуговых печах. Подготовка печи к плавке, подготовка шихтовых материалов, состав шихты, порядок загрузки и укладки в ванне печи. Технологія выплавки стали, периоды плавки, происходящие процессы. Удаление шлака, раскисление, выпуск стали. Плавка цветных сплавов. Применяемые плавильные агрегаты для плавки бронзы, латуни, медно-никелевых, алюминийевых, магниевых сплавов, баббитов, припоев. Шихта для плавки цветных сплавов, ее характеристика, порядок подготовки. Плавка цветных сплавов, разливка в литейные формы, изложницы. Методы контроля качества сплавов. Технические требования, предъявляемые к качеству черных и цветных сплавов, дефекты сплавов, причины их возникновения и меры по предупреждению. Ковши для заливки литейных форм. Определение ковши, требования, предъявляемые к
----------------------------------	---	--

		заливочным ковшам. Классификация разливочных ковшей: с носком, чайниковый, барабанный, стопорный. Контроль расплава перед заливкой в литейную форму — соответствие химического состава техническим условиям, определенная температура при выпуске из печи и заливке в формы, достаточная жидкотекучесть. Условия заливки форм. Строго определенная температура расплава, длительность заливки формы, характер поступления расплава в форму, степень заполнения литниковой чаши металлом, высота струи металла, своевременная заливка форм, предупреждение попадания в форму шлака и неметаллических включений. Контроль технологического процесса заливки форм металлом, контроль температуры металла. Способы заливки форм.	
Тема 2.1.7 Специальные способы литья	Л1	2	Литье в металлические формы. Кокили, сущность, преимущества и недостатки способа. Область применения. Технологический процесс изготовления отливок в металлические формы, основные операции. Разновидности, конструктивные особенности и материалы для изготовления металлических форм (кокилей). Кокильные краски и облицовочные составы, область применения для цветного, чугуна и стального литья. Литниковые системы. Особенности литья чугуна, алюминиевых сплавов. Механизм кокильного литья. Центробежное литье. Назначение, сущность, преимущества и недостатки способа. Расчет скорости вращения формы. Типы форм и машины для центробежного литья. Литье под давлением. Назначение, сущность, преимущества и недостатки способа литья. Пресс-формы, конструкция, материалы для изготовления. Машины литья под давлением. Сплавы литья под давлением. Литье по выплавляемым моделям. Назначение, сущность, преимущества и недостатки, область применения способа. Пресс-формы для изготовления моделей. Изготовление моделей, модельные составы, приготовление модельных составов, заполнение пресс-формы. Изготовление литейной формы: подготовка исходных материалов, приготовление огнеупорных покрытий. Плавка, заливка металла в формы, выбивка и очистка отливок по выплавляемым моделям. Литье в оболочковые формы. Назначение, сущность, преимущества, недостатки и область применения способа. Модельная оснастка. Изготовление оболочковых форм и стержней, сборка, заливка, выбивка и очистка отливок. Непрерывное литье слитков цветных и черных сплавов. Назначение, сущность, преимущества, область применения. Машины и оборудование непрерывного вертикального и горизонтального литья

Тема 2.1.8 Контроль качества продукции			заготовок. Технология изготовления непрерывного литья. Производство водопроводных и канализационных труб, машины и оборудование, технология изготовления.
	ПЗ	4	Назначение, сущность, достоинства и недостатки различных способов литья(вариатив)
	ПЗ	2	Расчет скорости вращения формы (центробежное литье) (вариатив)
	Л	1	Технический контроль в организациях. Контроль промежуточный (пооперационный). Проверка качества формовочных материалов и смесей, модельной оснастки, форм и стержней. Контроль температуры расплава при плавке и заливке форм. Отбор технологических проб для химического анализа. Окончательный контроль. Наружный осмотр и обмер отливков.
Промежуточная аттестация			Проверка соответствия размеров отливков размерам чертежа путем разметки на специальных разметочных плитах. Контроль качества отливков по результатам химического анализа и механических испытаний.
	ПЗ	4	Металлографический анализ металла отливков. Рентгеновская, ультразвуковая, магнитная, люминесцентная, радиографическая дефектоскопия. Сущность каждого метода контроля, применяемое оборудование. Виды дефектов и брака отливков. Контроль отливков после отделки.
Итоговая аттестация проверка теоретических знаний; практическая квалификационная работа			Выявление дефектов отливков и анализ причины их образования.
	ДЗ	1	Тестирование по темам: «Оборудование и технология выполнения работ по профессии Литейщик металлов и сплавов».
		4	
	Т	1	
	ПЗ	3	

1.7 Организационно-педагогические условия

Реализация программы осуществляется в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

1.7.1 Требования к квалификации педагогических кадров

К реализации программы привлекаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

1.7.2 Требования к материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения образовательная организация обеспечивает функционирование информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических

средств и обеспечивающую освоение слушателями образовательных программ полностью или частично независимо от места нахождения слушателей: каналы связи, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, программное обеспечение.

Таблица 6 - Материально-техническое обеспечение программы

Виды деятельности	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
ВД 1. Заливка литейных форм расплавом металлов и сплавов.	Аудитория; Компьютер; Мультимедиа проектор; Интерактивная доска; комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблица); компьютеры с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; экран; 3D-принтер для моделей литейных форм; комплекс тренировочно-обучающий ТРК-500М-СКО; набор оборудования "Литье в песчаные формы"; комплект оборудования для проведения лабораторных работ; набор оборудования "Литье деталей с внутренней полостью"; пескоструйная установка Vigor CL-4000 плакат на полимерной основе «Литейное производство»; Учебный Тренажер «Кран-студент»

1.7.3 Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

Таблица 7 – Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

1 Нормативные правовые акты, иная документация
1.1 Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024);
1.2 Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59784);

1.3 Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776);
2 Основная литература
2.1 Технология электромонтажных работ: учеб. пособие . Среднее профессиональное образование / <u>Сибикин Юрий Дмитриевич</u> , <u>Сибикин Михаил Юрьевич</u> — <u>Издательство ФОРУМ 2021</u> — 352 с.
2.2. Воскобойников В.Г., Кудрин В.А., Якушев А.М. Общая металлургия
2.3 ГОСТ 19200-80 «Отливки из чугуна и стали. Термины и определения дефектов»
3 Дополнительная литература
3.1 Сибикин Ю. Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: справочник / Ю. Д. Сибикин. – М.: КНОРУС, 2016. – 288 с.
3.2 Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования / [С.А.Зайцев, Д.Д.Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В.Меркулов]. — 6-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 464 с.
3.3 Методические указания по выполнению лабораторных работ «Комплект учебно-лабораторного оборудования. Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских сооружений МНЭПГС1-СР-1». Издание: Производственное объединение «Зарница», 2015.
4 Интернет-ресурсы
Всё для студента. www.twirpx.com/files/
Монтаж осветительных электроустановок http://www.ess-ltd.ru/
Лекции. Организация монтажа электрооборудования www.twirpx.com/files/tek/ees/lectures/

1.7.4 Общие требования к организации учебного процесса

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

1.8 Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям, разделам) и итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена слушателей по программе.

1.8.1 Текущий контроль успеваемости

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой.

1.8.3 Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план программы.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Практическая квалификационная работа заключается в выполнении комплексного практического задания, в том числе в форме демонстрационного экзамена, в условиях, которые приближают оценочные процедуры к профессиональной деятельности.

В теоретическую часть задания включаются вопросы, позволяющие оценить наличие у слушателя знаний производственных процессов, положений, инструкций и других материалов, требований, предъявляемых к качеству

выполняемых работ, охране труда, рациональной организации труда на рабочем месте, а также готовности слушателя применять имеющиеся знания в профессиональной деятельности.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

2.1 Текущий контроль

Текущий контроль знаний проводится в формах, предусмотренных учебным планом.

Текущий контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программ учебных модулей, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности образовательного процесса.

Формы текущего контроля опрос.

Оценка знаний, умений, компетенций, обучающихся в ходе текущего контроля, осуществляется в баллах: «5» (отлично). «4» (хорошо) «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

Критерии оценивания:

- «5» (отлично): обучающийся показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями, умениями.

- «4» (хорошо): обучающийся показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, но допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа.

- «3» (удовлетворительно): обучающийся понимает основное содержание учебной программы, показывает практическое применение полученных знаний.

Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа, ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен.

- «2» (неудовлетворительно): обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, неточности в содержании рассказываемого материала, не выделяет главного, существенного в ответе, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки

Разработку контрольно-оценочных материалов и формирование фонда оценочных средств, используемых для проведения текущего контроля качества подготовки обучающихся, обеспечивает преподаватель учебной дисциплины или модуля.

2.2 Промежуточная аттестация

Освоение программы, в том числе отдельной ее части (модуля), может сопровождаться промежуточной аттестацией, проводимой в формах, в соответствии с учебным планом и рабочей программой

Основными видами промежуточной аттестации являются:

- дифференцированный зачет/зачет по отдельному модулю.

Процедура проведения дифференцированного зачета форма оценки знаний, умений по дисциплине проводится в форме - тестирования

Время проведения зачета выделяется за счет объема количества часов, отводимых на изучение предмета по учебному плану.

При проведении дифференцированного зачета уровень подготовки обучающегося фиксируется в журнале теоретического обучения и оценивается в баллах: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно), при проведении зачета - балл.

Критерии оценивания:

- «5» (отлично): обучающийся показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет

конкретными знаниями, умениями.

- «4» (хорошо): обучающийся показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, но допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа.

- «3» (удовлетворительно): обучающийся понимает основное содержание учебной программы, показывает практическое применение полученных знаний. Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа, ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен.

- «2» (неудовлетворительно): обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, неточности в содержании рассказываемого материала, не выделяет главного, существенного в ответе, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки

Результаты дифференцированного зачета фиксируются в журнале теоретического обучения и в оценочной ведомости.

2.3 Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Критерии оценивания:

Результат итоговой аттестации: квалификационный экзамен.

На экзамене, проводимом в форме теста, оценка выражается в баллах и оценочном суждении педагога.

- «5» (отлично): обучающийся показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями, умениями.

- «4» (хорошо): обучающийся показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, но допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа.

- «3» (удовлетворительно): обучающийся понимает основное содержание

учебной программы, показывает практическое применение полученных знаний. Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа, ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен.

- «2» (неудовлетворительно): обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, неточности в содержании рассказываемого материала, не выделяет главного, существенного в ответе, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки

За выполнение заданий практической работы оценки выставляются в соответствии со схемой начисления баллов. Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Перевод баллов в оценку осуществляется в соответствии с таблицей).

Шкала перевода баллов в оценку	0,00 % - 19,99 %	20,00 % - 39,99 %	40,00 % - 69,99 %	70,00 % - 100,00 %
Количество набранных баллов в рамках КЭ	0-9,99	10 – 19,99	20 – 34,99	35-50
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»