

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЗИМИНСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

образовательной программы среднего профессионального образования
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)

Квалификация: Слесарь по ремонту подвижного
состава и помощник машиниста

Форма обучения: очная

Срок освоения ОП СПО ПКРС: 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования: технологический

Зима, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.03 Материаловедение** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования- далее ФГОС СПО (утвержденного приказом министерства просвещения РФ от 20.03.2024 г. № 175 (зарегистрирован в Минюсте РФ 26.04.2024 г. № 78018), с учетом примерной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) по профессии среднего профессионального образования **23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**, входящей в укрупненную группу профессий/специальностей **23.00.00 ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**.

Разработчик: Федоров С. В., преподаватель общепрофессиональных и профессиональных дисциплин ГБПОУ ИО «Зиминский железнодорожный техникум»

Согласовано:

Руководитель МК преподавателей дисциплин профессионального цикла и мастеров производственного обучения

 (Красилова А.А.)

Ф.И.О.

Протокол № 6 от «4» февраля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение предназначена для изучения материаловедения в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии **23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**, входящей в укрупненную группу профессий/специальностей **23.00.00 ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.03 Материаловедение входит в общепрофессиональный цикл и является обязательной частью ОП СПО по профессии **23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины ОП.03 Материаловедение: формирование систематических знаний о современных конструкционных материалах, их месте и роли в современном производстве; расширение и углубление понятий материаловедения и конструкционных материалов; развитие способности использовать естественнонаучные и математические знания.

В результате освоения дисциплины ОП.03 Материаловедение у выпускника должны быть сформированы следующие **общие компетенции**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение у выпускника должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции**:

ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов тепловоза.

ПК 1.2. Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта тепловоза.

ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку тепловоза к рейсу.

ПК 2.2. Обеспечивать управление тепловозом.

ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов тепловоза.

В результате освоения дисциплины ОП.03 Материаловедение обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; - определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 цифровые средства 	-
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - определять инвестиционную 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации основные этапы разработки и 	

	<p>привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. 	реализации проекта.	
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности. 	
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста. 	-
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения. 	<ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. 	-
ОК.07	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях. 	-

	- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ОК.08	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 профессии	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 1.1	проверять действие пневматического оборудования; проверять действие пневматического оборудования; определять конструктивные особенности узлов и деталей тепловоза; определять соответствие технического состояния оборудования тепловоза требованиям нормативных документов; проверять действие пневматического оборудования;	конструкций, принципа действия и технических характеристик оборудования тепловоза; нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов; основных неисправностей оборудования, аппаратов и систем тепловоза (по выбору);	приемки и подготовки тепловоза (по выбору) к рейсу;
ПК 1.2	осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы; осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов; осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов	правила эксплуатации и управления тепловозом; нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов	управления тепловоза (по выбору); эксплуатации тепловоза и обеспечения безопасности

	<p>пневматической системы; осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов; управлять тепловозом в соответствии с установленными требованиями; выполнять основные виды работ по эксплуатации тепловоза; осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы; осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов.</p>		движения поездов
ПК 2.1	<p>осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов тепловоза</p>	<p>технических параметров работы оборудования, аппаратов и систем тепловоза; основных неисправностей оборудования, аппаратов и систем тепловоза (по выбору); нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов</p>	<p>контроля работы основных параметров оборудования, аппаратов и систем тепловоза (по выбору) в пути следования</p>
ПК 2.2	<p>управлять тепловозом в соответствии с установленными требованиями; выполнять основные виды работ по эксплуатации тепловоза</p>	<p>правила эксплуатации и управления тепловозом; нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов</p>	<p>управления тепловоза (по выбору); эксплуатации тепловоза и обеспечения безопасности движения поездов</p>
ПК 2.3	<p>осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов тепловоза</p>	<p>технических параметров работы оборудования, аппаратов и систем тепловоза; основных неисправностей оборудования, аппаратов и систем тепловоза (по выбору); нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов</p>	<p>контроля работы основных параметров оборудования, аппаратов и систем тепловоза (по выбору) в пути следования</p>

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 72 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 66 часов;
промежуточная аттестация 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности по профессии:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	72
Объем работы обучающегося во взаимодействии с преподавателем	66
Лекции, уроки	40
Практические занятия	24
Консультации <i>(при наличии)</i>	2
Экзамен <i>(при наличии)</i>	6
Самостоятельная работа обучающегося <i>(при наличии)</i>	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

**Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение
23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта)**

Наименование разделов	№ урока п\п	Наименование тем учебного занятия, содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые компетенции	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Технология металлов					
Тема 1.1 Основы материаловедения	1	Классификация металлов. Кристаллизация металлов. Кристаллическое строение металлов.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3	2
	2	Свойства металлов: физические, химические, механические и технологические. Способы определения основных свойств металлов.	1		
	3	Явления аллотропии и анизотропии	1		
	4	Виды исследования металлов. Содержание учебного материала. Виды деформации металлов.	1		
	5-8	Практическое занятие № 1. Определение твёрдости сплавов по методу Бринелля (по методу Роквелла).	4		
	9-10	Практическое занятие № 2. Изучение зависимости сопротивления проводника от температуры.	2		
Тема 1.2 Основы теории сплавов	11	Углеродистые стали и чугуны.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3	2
	12	Структура, свойства, влияние примесей, классификация, маркировка, область применения на железнодорожном транспорте.	1		
	13-14	Основы термической и химико-термической обработки железоуглеродистых сплавов. Содержание учебного материала. Виды термической обработки.	2		
	15-16	Легированные стали. Содержание учебного материала. Классификация, маркировка, легирующие элементы. Твёрдые сплавы	2		
	17-20	Практическое занятие №3. Исследование микроструктуры углеродистых сталей.	4		3
	21-22	Практическое занятие №4. Определение вида и назначения чугуна и стали по марке.	2		3
	23-24	Контрольная работа №1. Углеродистые сплавы.	2		
Тема 1.3	25-26	Классификация сталей. Содержание учебного материала. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение	2	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК	1

Железоуглеродистые, легированные и цветные сплавы		на подвижном составе железных дорог.		1.1, ПК 2.3	
	27	Общие сведения о термической обработке сталей. <i>Содержание учебного материала.</i> Фазовые превращения при термической обработке сталей. Виды термической обработки: отжиг, закалка и отпуск стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали.	2		2
	28	Общие сведения о химико-термической обработке сталей. <i>Содержание учебного материала.</i> Фазовые превращения при химико-термической обработке сталей. Виды химико-термической обработки. Влияние химико-термической обработки на свойства стали.	2		2
	29-30	Классификация чугунов. <i>Содержание учебного материала.</i> Содержание учебного материала. Свойства, маркировка по ГОСТу и применение различных видов чугунов на подвижном составе железных дорог.	2		2
	31	Цветные металлы и сплавы на их основе.	1		2
	32	Алюминий и сплавы на его основе.	1		2
	33	Медь и сплавы на её основе.	1		2
	34	Антифрикционные подшипниковые сплавы.	1		2
	35	Маркировка цветных сплавов.	1		2
	36	Применение цветных металлов и сплавов на их основе на подвижном составе железных дорог.	1		2
	37-40	Практическое занятие №5. Исследование микроструктуры цветных металлов и их сплавов.	4		2
Тема 1.4 Способы обработки металлов	41-42	Литейное производство. <i>Содержание учебного материала.</i> Стержневые и формовочные материалы. Методы получения отливок. Специальные способы литья.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.2, ПК 2.1	2
	43	Литейные сплавы, их применение на железнодорожном транспорте.	1		
	44	Обработка металлов давлением. <i>Содержание учебного материала.</i> Виды обработки металлов давлением: прокатка, прессование, волочение, свободная ковка, штамповка. Изделия, получаемые при обработке давлением.	1		
	45	Способы сварки. <i>Содержание учебного материала.</i> Пайка и резка металлов. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов в ремонте железнодорожного подвижного состава.	1		
	46	Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных и фрезерных	1	ОК 2, ОК 6, ОК 9, ПК	2

		станках.		1.2, ПК 2.2	
	47-48	Практическое занятие №5. Выбор марки металла для конкретной детали и способа его обработки.	2		
Тема 2.1 Электротехнические материалы. Экипировочные материалы	49	Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы: виды, свойства и применение на железнодорожном подвижном составе.	1	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3	
	50	Виды топлива. <i>Содержание учебного материала.</i> Твёрдое, жидкое и газообразное топливо. Свойства и применение различных видов топлива на железнодорожном подвижном составе	1		
	51-54	Практическое занятие №5. Определение гигроскопичности диэлектрика. Определение электрической прочности твёрдых диэлектриков.	4		
Тема 2.2 Смазочные материалы	55-56	Назначение смазочных материалов. <i>Содержание учебного материала.</i> Жидкие, пластичные и твёрдые смазочные материалы: их виды, свойства и применение на железнодорожном подвижном составе	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.2, ПК 2.1	2
					2
Тема 2.3 Полимерные материалы	57	Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров	1	ОК 2, ОК 6, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.2	2
	58	Материалы на основе полимеров. Применение полимерных материалов на железнодорожном подвижном составе	1		2
	59-60	Практическое занятие №5. Исследование материалов и изделий из пластических масс.	2		2
Тема 2.4 Композиционные материалы	61-62	Композиционные материалы: назначение, виды и свойства. <i>Содержание учебного материала.</i> Способы получения композиционных материалов. Применение композиционных материалов на железнодорожном подвижном составе (элементы внутреннего оснащения вагонов, композиционные тормозные колодки и др.)	2	ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 1.1, ПК 2.3	2
Тема 2.5 Защитные материалы	63-64	Защитные материалы: назначение, виды, свойства. <i>Содержание учебного материала.</i> Способы нанесения защитных материалов. Применение защитных материалов на железнодорожном подвижном составе	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ПК 1.2, ПК 2.1	2
	65-66	Консультация. Подготовка к промежуточной аттестации.	2		2
	67-72	Экзамен.	6		3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

3.4.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии лаборатория материаловедения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

3.4.1. посадочные места по количеству обучающихся;

3.4.2. рабочее место преподавателя.

3.5. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: сайт / УМЦ ЖДТ. – URL: <https://umczdt.ru/books>.

Дополнительные источники:

1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: Учебник для нач. проф. образования: Учебное пособие для сред. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2001. – 312с.

2. Никулин Н.В. Электроматериаловедение: Учебник для ПТУ. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 1989.- 192с. ил.

3. Электромонтажные работы. В 11 кн. Кн. 9. Материалы: Учебное пособие для ПТУ / С.В. Серебрянников; Под ред. А.Н. Трифонова. – М.: Высш. шк., 1992. – 94с.; ил.

4. Васильев Н.П. Лабораторные работы по электроматериаловедению: Учебное пособие для сред. проф. – техн. училищ. – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1982. – 93с.: ил.

Дополнительные источники:

4. Никулин Н. В. Электроматериаловедение: Учебник для ПТУ.— 3-е изд., испр. и доп.— М.: Высш. шк., 1989.— 192 с.: ил. (Электронное издание)

5. Электромонтажные работы. В 11 кн. Кн. 9. Материалы: Учебное пособие для ПТУ / С.В. Серебрянников; Под ред. А.Н. Трифонова. – М.: Высш. шк., 1992. – 94с.; ил. (Электронное издание)

Журналы:

1. Ежемесячный научно-технический журнал «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт».

Электронные ресурсы:

1. Нормативно-техническая литература «ТРАНСИНФО». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.transinfo.ru, с регистрацией. – Загл. с экрана.

2. Сайт компании ОАО «Российские железные дороги». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.rzd.ru, с регистрацией. – Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с приобретенными навыками. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и сдачи экзамена.

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: – основных свойств обрабатываемых материалов; – свойств и области применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов; – видов и свойств топлива, смазочных и защитных материалов. Умеет: - выбирать материалы для применения в производственной деятельности.	Демонстрирует знания основных сведений о материалах и сплавах их классификацию, свойства и область применения. Демонстрирует умения правильно выбирать материал по свойствам и назначению для профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и лабораторных работах, выполнение индивидуальных заданий; Оценка защиты рефератов или презентаций экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и лабораторных работах, выполнение индивидуальных заданий; Оценка защиты рефератов или презентаций