

**Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**
по профессии среднего профессионального образования
**23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава
железнодорожного транспорта)**

Квалификация:

Слесарь по ремонту подвижного состава и помощник машиниста

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Иркутск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение», разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии 23.01.09 Помощник машиниста (по видам подвижного состава железнодорожного транспорта), утвержденный приказом Минпросвещения России от 20.03.2024 №175.

- примерной программы «Материаловедение»;

- профессионального стандарта 17.056 Слесарь по ремонту специального железнодорожного подвижного состава и механизмов, рег.№ 1100, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 6 февраля 2018г. №61н "Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по ремонту специального железнодорожного подвижного состава и механизмов», зарегистрировано в Минюсте РФ 2 марта 2018г. Регистрационный №50228;

- профессионального стандарта 17.010 Работник по управлению и обслуживанию локомотива рег.№ 116, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2018г. №480н "Об утверждении профессионального стандарта «Работник по управлению и обслуживанию локомотива», зарегистрировано в Минюсте РФ 16 августа 2018г. Регистрационный №51911;

- рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС.

Рабочая программа является частью ОП образовательной организации.

Разработчик:

Иринчеева Елена Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрено и одобрено на заседании
ДЦК

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель ДЦК Е.В. Иринчеева

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Программа общепрофессионального цикла Материаловедение предназначена для изучения материаловедения в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих по профессии 23.01.09 Машинист локомотива. Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы для применения в производственной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства обрабатываемых материалов;
- свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;
- виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов

Практическая реализация цели и задач воспитания на учебных занятиях осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы образовательного учреждения:

- Модуль 1 Гражданско-патриотическое
- Модуль 2 Профессионально-ориентирующее (развитие карьеры)
- Модуль 3 Экологическое
- Модуль 4 Спортивное и здоровьесберегающее
- Модуль 5 Студенческое самоуправление
- Модуль 6 Культурно-творческое
- Модуль 7 Бизнес-ориентирующее (молодежное предпринимательство)

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Осуществлять приемку и подготовку электровоза к рейсу
ПК 2.2	Обеспечивать управление электровозом
ПК 2.3	Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов электровоза

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 40 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	40
в том числе:	40
теоретические занятия	18
практические занятия	22
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	ПК, ОК
1	2		3	4
Раздел 1. Металловедение				
Тема 1.1 Металлы.	Содержание учебного материала.			
	1-2	Введение. Классификация материалов по признакам их происхождения, способам обработки и назначению. Требования к качеству материалов. Допустимые отклонения размеров. Государственные стандарты. Требования ГОСТов. Физические, химические, механические и технологические свойства материалов. Современные методы испытания материалов.	2	ОК 1, ПК 1.2 Модуль 2
	3-4	Классификация металлов. Строение, свойства металлов. Виды деформации металлов. Методы исследования металлов.	2	ОК 4, ПК 1.2 Модуль 3
	5-6	Практическая работа №1 Определение твердости металлов.	2	ОК 5, ПК 1.2 Модуль 2
Тема 1.2. Углеродистые сплавы.	Содержание учебного материала			
	7-8	Марки чугуна. Классификация и характеристика чугунов. Применение чугуна на ж/д транспорте.	2	ОК 1, ПК 1.1 Модуль 6
	9-10	Классификация и характеристика углеродистых сталей. Конструкционные стали, применение, свойства.	2	ОК 3, ПК 1.2 Модуль 3
	11-12	Инструментальные стали и твердые сплавы. Специальные стали. Применение стали на железнодорожном транспорте и в транспортном строительстве.	2	ОК 1, ПК 1.2 Модуль 2
	13-14	Практическая работа №2 Определение вида и прочности стали по «искре»	2	ОК 1, ПК 1.2 Модуль 6
	15-16	Практическая работа №3 «Определение вида, назначения чугуна и стали по марке».	2	ОК 1, ПК 1.1 Модуль 2
	17-18 19-20	Практическая работа №4-5 Исследование диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов	4	ОК 1, ПК 1.1 Модуль 6

Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала.			
	21-22	Классификация цветных металлов. Классификация цветных металлов. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия, титана, магния. Маркировка.	2	ОК 5, ПК 1.2 Модуль 3
	23-24 25-26	Практическая работа №6-7 «Определение вида и назначение цветных металлов по марке».	4	ОК 2, ПК 1.1 Модуль 2
	27-28 29-30	Практическая работа №8-9 «Изучение алюминиевых сплавов»	4	ОК 6, ПК 1.2 Модуль 2
Тема 1.4. Защита металлов от коррозии.	Содержание учебного материала			
	31-32	Коррозия металлов. Виды коррозии. Виды коррозии: сплошная, точечная, межкристаллическая, химическая, электрохимическая.	2	ОК 1, ПК 1.1 Модуль 3
Тема 1.5 Диэлектрические материалы	33-34	Состав, строение и основные свойства полимеров. Пластические массы. Состав, строение и основные свойства композиционных материалов.	2	ОК 4, ПК 1.1 Модуль 6
	35-36 37-38	Практическая работа №10-11 «Виды, назначения, характеристики и область применения лаков и эмалей, пластмасс, электротехнического стекла».	4	ОК 2, ПК 1.1 Модуль 6
	39-40	Дифференцированный зачет	2	ОК 3, ПК 1.1 Модуль 6
	Итого		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы материаловедения» и лаборатории «Материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы смазочных материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории:

- твердомеры Бринелля и Роквелла;
- лупа Бринелля;
- образцы металлов;
- микроскоп МБС-9;
- электропечи муфельные;
- закалочная ванна;
- вытяжная и приточная вентиляция.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. 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

Дополнительные источники:

1. В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов, Е.М. Духнеев. *Основы материаловедения: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования /-3-е изд.,стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2019.-272с.*
2. Заплатин В. Н., *Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке – ООЦ «Академия», 2016.*
3. И.Л. Власова. *Учебное пособие. Материаловедение. СПО. Москва 2016г.*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
выбирать материалы для применения в производственной деятельности	практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль
Знать:	
основные свойства обрабатываемых материалов;	тестовый контроль
свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа

виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов.	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль
---	---