

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Брянский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 И.Е. Мариненков

« 26 » 04 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

базовая подготовка среднего профессионального образования

Форма обучения: заочная

Нормативные сроки обучения: 3 года 10 месяцев

Начало подготовки: 2019 год

Брянск
2019

Рабочая программа по дисциплине Материаловедение разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, Примерной программы и учебного плана Брянского филиала ЛТУУС.

Организация-разработчик: Брянский филиал ЛТУУС.

Разработчик Долгинцева Л.А.- преподаватель первой категории Брянского филиала ЛТУУС.

Рецензенты: (внутренний) Мариненков И.Э. - зам. дир-ра по УТР Брянского филиала
(внешний) Забелотная Н.Т. - зам. директора по УТР ГБОУ техникума ж.д. техники г. Брянск

Одобрено на заседании цикловой комиссии
Протокол № 4 от «24» 04 2019г.

Председатель
цикловой комиссии

Шапошникова В.Н.

Рекомендовано Методическим советом филиала
Протокол № 8 от «25» 04 2019г.

Мариненков И.Э.

Рекомендовано к утверждению Педагогическим советом
Протокол № 7 от «26» апреля 2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

- 15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров;
- 16269 Осмотрщик вагонов;
- 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;
- 16783 Поездной электромеханик;
- 16856 Помощник машиниста дизель-поезда;
- 16878 Помощник машиниста тепловоза;
- 16885 Помощник машиниста электровоза;
- 16887 Помощник машиниста электропоезда;
- 17334 Проводник пассажирского вагона;
- 18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;
- 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.
Для изучения дисциплины «Материаловедение»

Студент должен обладать следующими знаниями и умениями, полученными на I-м курсе:

По дисциплинам химии и физики:

- периодический закон Д.И. Менделеева;
- сохранения массы веществ,

- электромагнитное поле,
- аллотропия, изотопы,
- химическая связь,
- электроотрицательность,
- строения органических и неорганических соединений;

Важнейшие вещества и материалы:

- важнейшие металлы и сплавы;
- благородные газы;
- основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи,
- искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

Смысл физических величин:

- скорость,
- ускорение,
- масса,
- элементарный электрический заряд;

Смысл физических законов классической механики,

Студент должен уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел;
- свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн;
- волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– выбирать материалы на основе анализа их свойств для применения в производственной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- свойства металлов, сплавов, способы их обработки;
- свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов;
- виды и свойства топлива, смазочных и защитных материалов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии требованиями технологических процессов
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава
ПК 2.3	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ
ПК 3.1	Оформлять техническую и технологическую документацию
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 90 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 16 часа;
самостоятельной работы обучающегося — 74час;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе: лабораторные и практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	74
в том числе: работа с техническими справочниками	
Занятия в интерактивной форме (работа в группах, кейс уроки, тренинг)	
Формы контроля	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Уровень освоения	
		3	4
1	2	3	4
Раздел 1. Технология металлов		55	
Тема 1.1. Основы металловедения	Содержание учебного материала Классификация металлов. Кристаллизация металлов. Кристаллическое строение металлов. Свойства металлов: физические, химические, механические и технологические. Способы определения основных свойств металлов. Явления аллотропии и анизотропии	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов или подготовка презентаций по примерной тематике: «Металлы и их свойства», «Кристаллизация металлов», «Применение металлов на железнодорожном транспорте», «Из истории железа» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы	9	
Тема 1.2. Основы теории сплавов	Содержание учебного материала Система сплавов. Компоненты системы. Фазы сплавов. Структурные составляющие сплавов: твердый раствор, химические соединения, механическая смесь. Связь между структурой и свойствами сплавов.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Понятие диаграммы состояния. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Основные точки и линии диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов. Критические точки сталей (точки Чернова). Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Выполнение рефератов или подготовка презентаций по темам: «Булат — знаменитая сталь», «Кристалл Д.К. Чернова», «Мир сталей и сплавов» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы; выполнение индивидуальных заданий по диаграмме состояний железоуглеродистых сплавов, подготовка к защите отчетов по лабораторному занятию	7	
Тема 1.3. Железоуглеродистые, легированные и цветные	Содержание учебного материала Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение на подвижном составе железных дорог. Общие сведения о термической обработке сталей. Фазовые превращения при термической обработке сталей. Виды термической обработки: отжиг, закалка и отпуск стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали. Общие сведения о химико-термической обработке сталей. Фазовые превращения при химико-термической обработке сталей. Виды химико-термической обработки. Влияние химико-термической обработки на свойства стали. Классификация чугунов. Свойства, маркировка по ГОСТу и применение различных видов чугунов на подвижном составе железных дорог. Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Маркировка по ГОСТу легированных сталей. Применение легированных сталей на железнодорожном транспорте. Цветные металлы и сплавы на их основе. Алюминий и сплавы на его основе. Медь и сплавы на ее основе. Антифрикционные подшипниковые сплавы. Маркировка цвет-	2	3

	ных сплавов. Применение цветных металлов и сплавов на их основе на подвижном составе железных дорог		
	Лабораторные работы Исследование микроструктуры углеродистых сталей и чугунов. Исследование микроструктуры цветных металлов и сплавов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с техническими справочниками: расшифровка марок сплавов, определение механических характеристик сплавов, выбор режимов термической обработки сплавов, выбор сплавов для изготовления конкретных деталей; выполнение рефератов или подготовка презентаций по темам: «Углеродистые стали и их применение на подвижном составе железных дорог», «Чугуны и их применение на железнодорожном транспорте», «Легированные сплавы и их применение на железнодорожном транспорте», «Цветные металлы и их применение на железнодорожном транспорте», «Сплавы цветных металлов и их применение на подвижном составе железных дорог» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы	16	
Тема 1.4. Способы обработки металлов	Самостоятельная работа обучающихся Литейное производство. Стержневые и формовочные материалы. Методы получения отливок. Специальные способы литья. Литейные сплавы, их применение на железнодорожном транспорте. Обработка металлов давлением. Виды обработки металлов давлением: прокатка, прессование, волочение, свободная ковка, штамповка. Изделия, получаемые при обработке давлением. Способы сварки. Пайка и резка металлов. Применение различных видов сварки, пайки и резки металлов в ремонте подвижного состава. Обработка металлов резанием на токарных, сверлильных и фрезерных станках. Выбор марки металла для конкретной детали и способа его обработки Работа с техническими справочниками: расшифровка марок сплавов; определение механических характеристик сплавов; выбор режимов термической обработки сплавов; выбор сплавов для изготовления деталей; выбор способа изготовления детали. Подготовка презентаций или выполнение рефератов по темам: «Чудесные лучи» (о лазерной сварке), «Слово берет плазма», «В лавине импульсных разрядов» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы; выполнение индивидуальных заданий по выбору способа обработки детали, составлению перечня деталей локомотива, изготавливаемых литьем и давлением	15	
Раздел 2. Электротехнические материалы		12	
Тема 2.1. Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы	Содержание учебного материала Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы: виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов или презентаций с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по темам: «Проводниковые материалы высокого удельного сопротивления», «Материалы высокой проводимости», «Применение проводниковых материалов на железнодорожном транспорте», «Полупроводниковые материалы и их свойства», «Применение полупроводниковых материалов на подвижном составе железных дорог», «Магнитно-мягкие мате-	10	

	риалы», «Магнитно-твердые материалы», «Применение магнитных материалов на подвижном составе железных дорог», «Диэлектрические материалы, их свойства», «Применение диэлектрических материалов на подвижном составе железных дорог». Выполнение индивидуального задания по составлению таблиц свойств диэлектриков, проводников, полупроводников и магнитных материалов		
Раздел 3. Экипировочные материалы		9	
Тема 3.1. Виды топлива	Содержание учебного материала Твердое, жидкое и газообразное топливо. Свойства и применение различных видов топлива на подвижном составе железных дорог	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы по темам: «Виды топлива», «Свойства топлива», «Применение топлива на подвижном составе железных дорог». Выполнение индивидуального задания по сравнительному анализу разных видов топлива	3	
Тема 3.2. Смазочные материалы	Содержание учебного материала Назначение смазочных материалов. Жидкие, пластичные и твердые смазочные материалы: их виды, свойства и применение на подвижном составе железных дорог	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов или подготовка презентаций по темам: «Назначение и виды жидких смазочных материалов», «Применение смазочных материалов на подвижном составе железных дорог», «Способы получения жидких смазочных материалов», «Способы получения пластичных смазочных материалов» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы	4	
Раздел 4. Полимерные материалы		7	
Тема 4.1. Строение и основные свойства полимеров	Содержание учебного материала Состав, строение и основные свойства полимеров. Способы получения полимеров. Материалы на основе полимеров. Применение полимерных материалов на подвижном составе железных дорог	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по темам: «Строение полимеров и способы их получения», «Свойства полимеров», «Термопластичные пластмассы и их применение на подвижном составе железных дорог», «Термореактивные пластмассы и их применение на подвижном составе железных дорог», «Материалы на основе полимеров и их применение на железнодорожном транспорте» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы	5	
Раздел 5. Композиционные материалы		3	
Тема 5.1. Виды и свойства композиционных материалов	Содержание учебного материала Композиционные материалы: назначение, виды и свойства. Способы получения композиционных материалов. Применение композиционных материалов на подвижном составе железных дорог (элементы внутреннего оснащения вагонов, композиционные тормозные колодки и др.)	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Выполнение рефератов или подготовка презентаций по темам: «Дисперсно-упрочненные композиционные материалы», «Волокнистые композиционные материалы», «Свойства и область применения композиционных материалов» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы		
Раздел 6. Защитные материалы		4	
Тема 6.1. Виды защитных материалов	Содержание учебного материала Защитные материалы: назначение, виды, свойства. Способы нанесения защитных материалов. Применение защитных материалов на подвижном составе железных дорог	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов или подготовка презентаций по темам: «Защитные покрытия», «Способы нанесения защитных покрытий», «Применение защитных покрытий на подвижном составе железных дорог с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы. Подготовка к экзамену	3	
Домашняя контрольная работа			
	Всего	90	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории и кабинета Материаловедение. г г. Брянск, ул. Дзержинского, д. 47, Лаборатория №316

Оборудование лаборатории и рабочих мест в лаборатории:

Столы учебные – 15 шт., стулья ученические -30 шт., рабочее место преподавателя, пресс Бринелля, маятниковый копер, аппараты для испытание диэлектриков на пробой АИМТИ-60, металлографические микроскопы, редукторы различных типов, модели различных механизмов, информационные стенды.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники

1. Материаловедение: учебник / А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов – 3-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2015. – 240 с. – (среднее профессиональное образование)
2. Власова И.Л. Материаловедение (Электронный ресурс): учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 129 с. — **Режим доступа:**
<http://library.mii.ru/2014books/pdf/%D0%92%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0/pdf>

Дополнительные источники

1. Н.Н. Воронин, Е.Г. Зарембо, Технология конструкционных материалов: учебное иллюстрированное пособие. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. - 72с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, экзамена, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, защиты рефератов или презентаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: выбирать материалы на основе анализа их свойств, для применения в производственной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и лабораторных работах
знания: свойств металлов, сплавов, способов их обработки	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и лабораторных работах
свойств и области применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов	оценка выполнения индивидуальных заданий, защиты рефератов или презентаций
видов и свойств топлива, смазочных и защитных материалов	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и лабораторных работах, оценка выполнения индивидуальных заданий, защиты рефератов или презентаций

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины

ОП.05 Материаловедение

для специальности *23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог базовая подготовка среднего профессионального образования,*

Автор программы: Долгинцева Л.А., – преподаватель Брянского филиала ПГУПС

Рабочая программа по данной дисциплине разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог*. Рабочая программа по данной дисциплине относится к обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по специальности *23.02.06*. В структуре программы подготовки специалистов среднего звена учебная дисциплина *ОП.05 Материаловедение* относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение состоит из следующих разделов:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Структура и содержание учебной дисциплины.
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Данное количество часов, выделенное на освоение учебной дисциплины, позволит:

- сформировать у обучающихся необходимые профессиональные и общие компетенции;
- получить необходимые знания и умения, которые можно применять в дальнейшем на практике.

Тематический план имеет оптимальное распределение часов по разделам и темам по очной форме обучения, в соответствии с учебным планом.

Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие, в полном объеме, изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяют закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог*.

Изучение данной дисциплины способствует эффективной и качественной подготовке молодых специалистов в области технической эксплуатации подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа содержит минимум литературы, необходимой для изучения данной дисциплины.

Разработанная программа учебной дисциплины соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Федерального государственного образовательного стандарта и рекомендуется для использования в учебном процессе при подготовке обучающихся по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Рецензент: Мариненков Игорь Егорович

Должность, место работы: Заместитель директора филиала по УГП

« 26 » 04 2019 год



Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины

ОП.05 Материаловедение

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
базовая подготовка среднего профессионального образования

Автор программы: Долгинцева Л.А. – преподаватель
Брянского филиала ПГУПС

Рабочая программа по данной дисциплине разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Рабочая программа по данной дисциплине относится к обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по специальности 23.02.06 В структуре программы подготовки специалистов среднего звена учебная дисциплина ОП.05 «Материаловедение» относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение состоит из следующих разделов:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.
2. Структура и содержание учебной дисциплины.
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.
5. Результаты освоения учебной дисциплины.

В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Данное количество часов, выделенное на освоение учебной дисциплины, позволит:

- сформировать у обучающихся необходимые профессиональные и общие компетенции;
- получить необходимые знания и умения, которые можно применять в дальнейшем на практике.

Тематический план учебной дисциплины имеет следующие разделы и темы:

Раздел 1. Технология металлов

Тема 1.1. Основы металловедения

Тема 1.2. Основы теории сплавов

Тема 1.3. Железоуглеродистые, легированные и цветные металлы

Тема 1.4. Способы обработки металлов

Раздел 2. Электротехнические материалы

Тема 2.1. Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы

Раздел 3. Экипировочные материалы

Тема 3.1. Виды топлива

Тема 3.2. Смазочные материалы

Раздел 4. Полимерные материалы

Тема 4.1. Строение и основные свойства полимеров

Раздел 5. Композиционные материалы

Тема 5.1. Виды и свойства композиционных материалов

Раздел 6. Защитные материалы

Тема 6.1. Виды защитных материалов

Тематический план имеет оптимальное распределение часов по разделам и темам по очной форме обучения, в соответствии с учебным планом.

Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие, в полном объеме, изучить необходимый теоретический материал. Проведение практических занятий, предусмотренных рабочей программой, позволяют закрепить теоретические знания, приобретенные при изучении данной дисциплины.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Изучение данной дисциплины способствует эффективной и качественной подготовке молодых специалистов в области технической эксплуатации подвижного состава железных дорог

Рабочая программа содержит минимум литературы, необходимой для изучения данной дисциплины.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Материаловедение» актуальна, соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Разработанная программа учебной дисциплины рекомендуется для использования в учебном процессе при подготовке обучающихся по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рецензент  Н. Г. Заболотный - зам. директора УПР ГБПОУ
Регионального железнодорожного техникума г.Брянска



« 26 » 04 2019 год