

**Областное государственное автономное
профессионального образовательного учреждения
«Маловишерский техникум»**

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора техникума

Бубнова О.В.

31 августа 2021 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.07. Материаловедение
по профессии «Бригадир-путеец»**

Малая Вишера, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.23 **Бригадир-путеец**, входящей в состав укрупнённой группы профессий 08.00.00 Техника и технологии строительства:

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовке кадров, профессиональной подготовке по профессиям: 14668 монтер пути, 15406 обходчик пути и искусственных сооружений, 18401 сигналист.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит к общепрофессиональному циклу

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

- наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- электротехнические материалы;
- строительные материалы;
- виды абразивных инструментов;
- назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей, моющих составов для металлов, припоев, флюсов, протрав;
- технические требования на основные материалы и полуфабрикаты

уметь

- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам;
- расшифровать марки материалов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности:
при выборе материалов для профессиональной деятельности

Формируемые компетенции

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК1.1	Осуществлять технологический процесс по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути и наземных линий метрополитена.
ПК2.1	Осуществлять технологический процесс по ремонту искусственных сооружений.
ПК3.4	Производить путевые работы, не требующие участия монтеров пути и других рабочих

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 54 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 18 часа;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>54</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>12</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>18</i>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	
- подготовка реферата (компьютерной презентации)	
- составление таблиц и схем по заданию преподавателя	
- поиск информации	
- заполнение отчета (форма отчета выдается преподавателем)	
- семинар	
<i>Промежуточная аттестация 1 курс 1 семестр в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельные работы обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Выбор материалов профессиональной деятельности.	Содержание учебного материала	2	2
	1.1 Понятие о металлических материалах. Определение и классификация металлов. Строение металлов.		
	Самостоятельная работа учащихся	2	
	1. Строение и свойства материалов.		2
Тема 2. Основные свойства материалов.	Содержание учебного материала	2	2
	2.1 Свойства металлов и их сплавов. Методы их изучения. Группы свойств металлов (конструкционных). Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Технологические и эксплуатационные. Методы выявления дефектов без разрушения материалов.		
	Практические занятия	2	2
	1. Маркировка углеродистых и легированных сталей.		
	Самостоятельная работа учащихся	2	2
	1. Поверхностное упрочнение.		
Тема 3. Расшифровка марки материалов.	Содержание учебного материала	4	2
	3.1 Стали. Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали. Углеродистые инструментальные стали. Легированные конструкционные стали. Легированные инструментальные стали. Высоколегированные стали. Углеродистые и легированные стали специального назначения.		
	Практические занятия	2	2
	1. Маркировка сталей.		
	Самостоятельная работа учащихся	4	2
	1. Производство стали.		
	2. Конструкционные стали.		

Тема 4. Основные механические свойства обрабатываемых материалов.	Содержание учебного материала		2	2	
	4.1	Основные механические свойства металлов. Смазочные материалы и технические жидкости.			
	Самостоятельная работа учащихся		2	2	
	1.	Стали и сплавы с особыми свойствами.			
Тема 5. Строительные материалы.	Содержание учебного материала		4	2	
	5.1	Цветные металлы и сплавы. Общие сведения о цветных металлах. Медь и сплавы на её основе. Алюминий и сплавы на его основе. Магний и сплавы на его основе. Титан и сплавы на его основе. Олово, свинец и цинк и сплавы на их основе.			
	5.2	Твёрдые сплавы и минералокерамические материалы. Краткие сведения о металлических порошках. Классификация твёрдых сплавов и минералокерамических материалов. Инновационные технологии в производстве твёрдых сплавов. Минералокерамические материалы.			
	5.3	Неметаллические материалы. Классификация неметаллических материалов. Пластмассы. Термопласты. Слоистые пластмассы. Резины.			
	Практические занятия		4	2	
	1.	Маркировка чугуна.			
	2.	Твёрдые сплавы и минералокерамические материалы.			
	Самостоятельная работа учащихся		4	2	
	1.	Производство чугуна			
	2.	Материалы с малой плотностью.			
	3.	Материалы с малой удельной прочностью			
	Тема 6. Электротехнические материалы.	Содержание учебного материала		2	2
		6.1	Виды электротехнических материалов. Виды, назначение электротехнических материалов. Проводники, полупроводники и диэлектрики		
Тема 7. Абразивные	Содержание учебного материала		4	2	

инструменты и материалы	7.1	Абразивные материалы. <i>Классификация абразивного материала. Естественные строительные материалы. Искусственные абразивные материалы. Связка абразивного инструмента. Характеристика абразивного инструмента.</i>		
	Практические занятия		2	2
	1.	Абразивные материалы.		
Тема 8. Охлаждающие, смазывающие и моющие составы.	Содержание учебного материала		2	2
	8.1	Горюче-смазывающие материалы. <i>Смазочные материалы и технические жидкости.</i>		
	Практические занятия		2	2
	1.	Изучение свойств и классификацию горюче смазочных материалов.		
	Самостоятельная работа учащихся		4	2
1.	Новейшие инструментальные материалы.			
Тема 9. Технические требования на основные материалы.	Содержание учебного материала		2	3
	9.1	Основные и вспомогательные материалы с улучшенными свойствами. Новейшие материалы. Снижение материалоемкости производства. <i>Основные требования к материалам и полуфабрикатам</i> Дифференцированный зачёт.		
Всего:			54	

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

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета 2.5. Технической графики Материаловедения Технической эксплуатации ж/д Безопасности жизнедеятельности Конструкций технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути Конструкций технического обслуживания и ремонта искусственных сооружений Основы БЖ и охраны

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по предмету;
- раздаточный материал: карточки, тесты, кроссворды для самостоятельных и проверочных работ;
- макет «Строительные материалы».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Основы материаловедения (Academia)

Основы материаловедения. Заплата В.Н., 2017 г. [*Электронная версия*]

Материаловедение. Электротехнические материалы. Угольников А.В. Учебное пособие для СПО, 2019 г. Профобразование

Материаловедение. Буслаева Е.М. Учебное пособие
2016 г.

Материаловедение. Лабораторный практикум. Пособие
Лопоух М.Л., Шелкова Л.А. 2016 г.

Дополнительные источники:

Гелин Ф.Д. Технология металлов. Часть 1 Материаловедение. Минск:, 2018

Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2018.— Серия: Начальное профессиональное образование.

Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2018

Интернет-ресурсы:

Форма доступа:

<http://metalhandling.ru>

<http://www.iprbookshop.ru>

<https://eln.ktps24.ru/seo/welcome/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выбирать материалы для профессиональной деятельности;	оценка результатов выполнения практических работ
определять основные свойства материалов по маркам;	оценка результатов выполнения практических работ
расшифровать марки материалов;	оценка результатов выполнения практических работ
Знания:	
наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов;	тестовый контроль
электротехнические материалы;	тестовый контроль
строительные материалы;	тестовый контроль
виды абразивных документов;	тестовый контроль
назначение и свойства охлаждающих смазывающих жидкостей, моющих составов для металлов;	тестовый контроль
технические требования на основные материалы и полуфабрикаты;	тестовый контроль