

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:

Зам. директора по УР

Шпак М.Е.

« 10 » 10 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Специальности: 23.01.03 Автомеханик

Форма обучения: Очная, очно-заочная

Рекомендована методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»
Заключение методического совета,
протокол № 01 от « 10 » 10 2018 г.
председатель методсовета
Шпак М.Е./



Бодайбо, 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 г. № 701 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190631.01 «Автомеханик» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29498)

Приказ Минобрнауки России от 09.04.2015 N 389 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования" по профессии 23.01.03 Автомеханик (Зарегистрировано в Минюсте России 08.05.2015 N 37216).

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчик:

Н. М. Гомзякова, преподаватель общепрофессиональных дисциплин.

Рецензент:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по ППКРС 23.01.03 Автомеханик, входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих автотранспортных предприятий: 18511 Слесарь по ремонту автомобилей; 11442 Водитель автомобиля; 15594 Оператор заправочных станций.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина ОП. 03 «Материаловедение» 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 профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 час, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

1.5 Используемые сокращения

В настоящей программе используются следующие сокращения из стандарта:

СПО - среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального

образования;

ППКРС - программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии;

ОК - общая компетенция;

ПК - профессиональная компетенция;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные (практические) работы	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:	24
Раздел 1 .Основы металловедения.	14
Презентация-доклад на тему: «Производство чугунов или стали».	3
Реферат на тему: «Виды кристаллических решёток и их дефекты».	1
Реферат на тему: «Термическая обработка стали».	1
Реферат на тему: «Сварка металлов и сплавов» или : «Гальванические покрытия».	1
Сообщение на тему: «Абразивные материалы».	2
Подготовка к контрольному срезу по разделу: «Основы металловедения».	2
Подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам.	2
Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью.	2
Раздел 2.Неметаллические материалы.	10
Доклад на тему: «Керамические материалы» или «Бетоны».	2
Сообщение на тему: «Древесные материалы».	4
Сообщение на тему: Вулканизация резины».	4

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы металловедения	Содержание учебного материала	1	2
	Введение Материаловедение. Задачи материаловедения. Роль материалов в современной технике. Основные материалы для автомобильной техники. Основные понятия о строении, структуре и свойствах материалов.		
Тема 1.1. Общие сведения о металлах и сплавах	Содержание учебного материала	1	2
	Основные свойства и классификация металлов и сплавов. Свойства сплавов: механические, технологические и эксплуатационные свойства, коррозионная стойкость. Основные материалы для автомобильной техники.		
	Практическая работа № 1 на тему: «Изучение особенностей кристаллизации сплавов. Дефекты кристаллической решётки».	4	2
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом.	Содержание учебного материала	2	2
	Углеродистые стали и их свойства. Влияние посторонних примесей на свойство углеродистых сталей. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей. Легированные стали. Чугун. Влияние примесей на структуру и свойства. Виды чугунов, их маркировка и применение. Специальные чугуны.	4	
	Диаграмма состояния, основные понятия (точки, линии) Диаграмма состояния железо – углерод Практическая работа № 2 на тему: «Диаграмма состояния железо – цементит. Решение задач по теме железоуглеродистые стали».		
	Практическая работа № 3 на тему: «Механические свойств металлов и методы их изучения (твёрдость, прочность, упругость)».	2	
	Практическая работа № 4 на тему: «Определение механических свойств сталей по марке»	2	
	Практическая работа № 5 на тему: «Определение механических свойств чугунов по марке»	2	

	Содержание учебного материала Коррозия: понятия, виды, способы защиты. Теория сплавов: виды сплавов, понятия характеристика, диаграмма состояния. Лабораторная работа № 1(6) на тему: «Исследование действий электрохимической коррозией».	<u>2</u>	
Тема 1.3. Сплавы цветных металлов	Содержание учебного материала		
	Цветные металлы и сплавы. Сплавы меди, алюминия, магния, титана – их свойства, маркировка и применение. Диаграмма состояния цветных металлов Практическая работа № 7 «!Сплавы цветных металлов. Определение физических свойств цветных сплавов».	<u>4</u>	
	Практическая работа № 8 на тему: «Определение физических свойств чугуна по марке».	<u>2</u>	
	Практическая работа № 9 на тему: «Определение физических свойств стали по марке».	<u>4</u>	
	Контрольный срез по теме «Основы металловедения»	2	
	Самостоятельная работа	14	
	Презентация-доклад на тему: «Производство чугунов или стали».	3	
	Реферат на тему: «Виды кристаллических решёток и их дефекты».	1	
	Реферат на тему: «Термическая обработка стали».	1	
	Реферат на тему: «Сварка металлов и сплавов» или : «Гальванические покрытия».	1	
	Сообщение на тему: «Абразивные материалы».	2	
	Подготовка к контрольному срезу по разделу: «Основы металловедения».	2	
	Подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам.	2	
	Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью.	2	
Раздел 2. Конструкционные материалы			
Тема 2.1. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	4	2
	Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств. Строение и назначение композиционных материалов.		
	Лакокрасочные материалы, назначение лакокрасочных материалов и требования к покрытиям из них. Способы получения, строения и		2

	классификация лакокрасочных покрытий. Компоненты лакокрасочных материалов. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Мастики и материалы для ухода за покрытиями.		
	Лабораторная работа № 2(10) на тему: Исследование качества лакокрасочных материалов для автомобилей».	<u>2</u>	
	Практические работа № 11 на тему: «Изучение структуры конструкционных материалов (бетоны)».	<u>4</u>	
	Контрольный срез на тему: «Конструкционные материалы»	2	
Раздел 2.2. Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости.	Содержание учебного материала		
	Бензины. Марки бензинов и их применение. Дизельное топливо Основные характеристики топлива. Физические свойства. Марки дизельного топлива и их применение. Топливо для автомобилей с газобаллонными установками.		2
	Моторные и трансмиссионные масла: виды, классификация, назначение. Пластичные смазки: назначение и требования к пластичным смазкам, их производство, физико-химические и механические свойства.		2
	Марки смазок и их применение, определение качества, нормы расхода. Эксплуатационные жидкости.		
	Лабораторная работа № 3 (12) на тему: «Определение качества бензина, дизельного топлива, моторного масла».	<u>4</u>	2
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Доклад на тему: «Керамические материалы» или «Бетоны».	2	
	Сообщение на тему: «Древесные материалы».	4	
	Сообщение на тему: Вулканизация резины».	4	
Итого:		72	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения и слесарно-механической мастерской.

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.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М.: Академия, 2015.
2. Моряков О.С. Материаловедение.- М.: Академия, 2016.
3. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – М.: Академия, 2015.
4. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А. Материаловедение. – М.: Академия, 2017.

Дополнительные источники:

1. Кузьмин Б.А. Технология металлов и конструкционные материалы. - М.: Высшая школа, 2014.
2. Попов К.Н., Каддо М.Б. Строительные материалы и изделия. - М.: Высшая школа, 2016.
3. Ржевская С. В. Материаловедение – М.: Высшее горное образование. 2015.
4. Электротехнические и конструкционные материалы: Справочник. - М.: Академия, 2016.

Интернет-ресурсы

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, с регистрацией. – Заглавие с экрана.
2. Информационно-справочные материалы по дисциплинам «Материаловедение», «ТКМ», «Композиционные материалы». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com>, свободный.
3. Материаловедение: лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>, свободный. – Заглавие с экрана.

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, тестирования, а также выполнения обучающимися студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.	уметь: - выбирать материалы для профессиональной деятельности;	Экспертная оценка выполнения работ
ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания	- определять основные свойства материалов по маркам.	Тестирование
ПК 1.3 Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.	знать: - основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;	Экспертная оценка выполнения лабораторной и практической работы
ПК 1.4 Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.	- выбирать материалы для профессиональной деятельности;	экспертная оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ
ПК 2.1 Управлять автомобилями категорий "В" и "С".	основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;	экспертная оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ
ПК 2.2. Выполнять работы по транспортировке грузов и перевозке пассажиров.	основные свойства полимеров и их использование; особенности строения металлов и сплавов; свойства смазочных и абразивных материалов; способы получения композиционных материалов;	экспертная оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ
ПК 2.3 Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.	- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.	экспертная оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ

ПК 2.4 Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.	- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.	экспертная оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ
ПК 3.1 Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях.	- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.	экспертная оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ
ПК 3.2 Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций	- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.	экспертная оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии через: - повышение качества обучения по ПМ; - участие в НСО; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления, - участие в социально-проектной деятельности; - портфолио студента	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике. Экспертная оценка практических занятий

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы..	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технологических процессов технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;	Практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.	Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; - работа с АРМами, Интернет, Интернет	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
ОК.6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Деловые игры - моделирование социальных и профессиональных ситуаций; Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося; Портфолио,