

Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области «Усть-Ордынский аграрный техникум»

«Утверждаю»
Директор ГБПОУ ИО «УОАТ»
_____ А.В.Малгатаева
«30» августа 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

ПО ПРОФЕССИИ: **АВТОМЕХАНИК**
ШИФР ПРОФЕССИИ: 23.01.03

п. Усть-Ордынский
2018 г.

Рассмотрена и одобрена на
заседании методической
комиссии

« _____ » _____ 20 ____

№ _____

(номер протокола)

Председатель комиссии

(подпись)

Автор(ы): Бубаев Александр Николаевич

Рабочая программа составлена на основании: примерной программы учебной дисциплины
Материаловедение для профессии 23.01.03 Автомеханик

Рецензенты:

Балданов С.В., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

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	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **Автомеханик**

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 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. Количество часов на освоение программы дисциплины:

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

2. СТРУКТУРА И 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 работы	20
практические занятия	16
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе: выполнение домашних заданий подготовка к лабораторным, практическим работам подготовка к контрольным работам подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике. подготовка рефератов	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	№ ур ока		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1			2	3	4
Раздел 1. Основы металловедения				32	
Введение	1	1.	Материаловедение. Задачи материаловедения. Роль материалов в современной технике. Основные материалы для автомобильной техники.	1	1
Тема 1.1. Общие сведения о металлах и сплавах	Содержание учебного материала			3	
	2	1.	Основные свойства и классификация металлов и сплавов. Свойства сплавов: механические, технологические и эксплуатационные свойства, коррозионная стойкость. Основные материалы для автомобильной техники.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий по теме; подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по теме: Применение основных свойств металлов и сплавов в автомобильной технике.			2	3
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала			16	
	3.	1.	Чугун. Влияние примесей на структуру и свойства. Виды чугунов, их маркировка и применение. Специальные чугуны.	1	1
	4.	2.	Практические занятия Определение физических свойств чугуна по марке.	1	2
	5.	3.	Лабораторная работа Исследование структуры и свойств чугунов.	1	2
	6.	4.	Практическое занятие Определение механических свойств чугунов по марке.	1	2
	7.	5.	Лабораторная работа Исследование структуры и свойств чугунов.	1	2
	8.	6.	Практическое занятие Определение механических свойств чугунов по марке.	1	2
	9.	7.	Лабораторная работа Анализ структуры и свойств чугунов.	1	2
	10.	8.	Углеродистые стали и их свойства. Влияние посторонних примесей на свойство углеродистых сталей. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей. Легированные стали.	1	2
	11.	9.	Практические занятия Определение физических свойств стали по марке.	1	2
	12.	10.	Лабораторная работа Исследование структуры и свойств сталей.	1	2
	13.	11.	Практическое занятие Определение механических свойств сталей по марке.	1	2
	14.	12.	Практическое занятие Определение механических свойств сталей по марке.	1	2

	15.	13.	Лабораторная работа Анализ структуры и свойств стали.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий по теме; подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам; подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по темам: Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы? Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.			3	3
Тема 1.3. Сплавы цветных металлов	Содержание учебного материала			12	
	16.	1.	Цветные металлы и сплавы. Сплавы меди, алюминия, магния, титана - их свойства, маркировка и применение. Требования, предъявляемые к подшипниковым сплавам.	1	1
	17.	2.	Практическое занятие Определение физических свойств цветных сплавов по марке.	1	2
	18.	3.	Практическое занятие Определение физических свойств цветных сплавов по марке.	1	2
	19.	4.	Лабораторная работа Исследование структуры и свойств цветных металлов и сплавов.	1	2
	20.	5.	Коррозия. Виды коррозии. Факторы, влияющие на процесс коррозии. Коррозия автомобилей в процессе эксплуатации. Методы защиты. Профилактический уход за деталями автомобиля. Защитные материалы.	1	1
	21.	6.	Лабораторная работа Исследование действий электрохимической коррозией.	1	2
	22.	7.	Лабораторная работа Исследование действий электрохимической коррозией.	1	2
	23.	8.	Практические занятия Определение физических свойств цветных сплавов по марке.	1	2
	24.	9.	Контрольная работа по теме «Основы металловедения»	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к контрольной работе подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам; подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по теме: Методы борьбы с коррозией.			3	3
Раздел 2. Конструкционные материалы				40	
Тема 2.1. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала			17	
	25.	1.	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 классификация лакокрасочных покрытий. Компоненты лакокрасочных материалов. Маркировка лакокрасочных материалов и покрытий. Мастики и материалы для ухода за покрытиями. Абразивные материалы: общие сведения.	1	2
	26.	2.	Практическое занятие Исследование вулканизации резины.	1	2
	27.	3.	Практическое занятие Исследование вулканизации резины.	1	2

	28.	4.	Практическое занятие Изучение строения пластических масс и полимерных материалов	1	2
	29.	5.	Практические занятия Изучение структуры композиционных материалов.	1	2
	30.	6.	Практические занятия Изучение структуры композиционных материалов.	1	2
	31.	7.	Практические занятия Определение свойств материалов по марке лакокрасочных материалов.	1	2
	32.	8.	Лабораторная работа Исследование качества лакокрасочных материалов для автомобилей	1	2
	33.	9.	Практические занятия Определение свойств материалов по марке лакокрасочных материалов.	1	2
	34.	10.	Лабораторная работа Исследование качества лакокрасочных материалов для автомобилей	1	2
	35.	11.	Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы»	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашних заданий по теме; подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам; подготовка к контрольной работе; подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по теме: Расшифровка маркировки лакокрасочных изделий. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Абразивный инструмент.			6	3
Раздел 2.2. Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости	Содержание учебного материала			23	
	36.	1.	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. Эффективность газового топлива.	1	1
	37.	2.	Лабораторная работа Определение качества бензина.	1	2
	38.	3.	Лабораторная работа Определение качества бензина.	1	2
	39.	4.	Лабораторная работа Определение качества дизельного топлива.	1	2
	40.	5.	Лабораторная работа Определение качества дизельного топлива.	1	2
	41.	6.	Моторные и трансмиссионные масла: виды, классификация, назначение. Пластичные смазки: назначение и требования к пластичным смазкам, их производство, физико-химические и механические свойства. Марки смазок и их применение, определение качества, нормы расхода. Эксплуатационные жидкости.	1	1
	42.	7.	Лабораторная работа Определение качества моторного масла.	1	2
	43.	8.	Лабораторная работа Определение качества моторного масла.	1	2
	44.	9.	Лабораторная работа Определение качества пластичной смазки.	1	2

	45.	10.	Лабораторная работа Определение качества пластичной смазки.	1	2
	46.	11.	Лабораторная работа Определение качества антифриза.	1	2
	47.	12.	Лабораторная работа Определение качества антифриза	1	2
	48.	13.	Организация рационального использования ГСМ	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам; подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по темам на выбор: Характеристика бензинов, основные марки. Требования, предъявляемые к сжатым топливным газам. Определение свойств масел по марке. Назначение и основные требования, предъявляемые к пластичным смазкам. Характеристика охлаждающих жидкостей. Пути снижения эксплуатационного расхода топлива и масел. - подготовка рефератов по теме «Применение ГСМ»			10	3
Всего:				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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические пособия;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы горюче-смазочных материалов;
- комплект химической посуды и оборудования;
- металлографические микроскопы;
- химические реактивы;
- прибор У-1;
- прибор М -3.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Материаловедение для автомехаников: учебное пособие* / Ю.Т.Чумаченко, Г.В.Чумаченко, А.И. Герасименко.– Ростов на Дону: издательство Феникс, 2016г.-480 с.
2. *Материаловедение* / В.А. Стуканов. - М.: Издательство Форум, Инфра-М, 2016 г.- 368 с.
3. *Материаловедение: Учебник* / Г.Г.Сеферов, В.Т.Батенков, Г.Г.Сеферов, А.Л. Фоменко.- М.: Издательство Инфра-М , 2015.- 150с.

Дополнительные источники:

1. *Курс материаловедения в вопросах и ответах: Учебное пособие/ С.И.Богодухов, А.В.Синюхин, В.Ф.Гребенюк. – М.: Издательство Машиностроение,2006 г.- 256 с.*
2. *Материаловедение (металлообработка): Учебное пособие, серия начальное профессиональное образование / А.М.Адашкин, В.М.Зуев. – М.: Издательский центр Академия,2008. – 288 с.*
3. *Материаловедение: Учебное пособие/ Давыдова И.С., Максина Е.Л. Издательство:РИОР, 2006 г., 240 с.*
4. *Основы материаловедения (металлообработка): Учебное пособие для НПО/ Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В., Издательство:Академия, 2010 г., 256 с.*
5. *Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учебное пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.*
6. *Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебное пособие. Лабораторный практикум.- М.: ИД «ФОРУМ» ИНФРА-М, 2006.- 208 с.*

Интернет-ресурсы:

- Все о материалах и материаловедении// Materiall.ru: URL: <http://materiall.ru/>. (2009 – 2010)©.

- Материаловедение // Material Science Group: URL: www.materialscience.ru. (2007-2011)©.
- Платков В.. Литература по Материалам и материаловедению // Materialu.com.:URL: <http://materialu-adam.blogspot.com/> (2011) ©.
- Сайт для студентов и преподавателей // twirpx.com: URL: <http://www.twirpx.com/files/machinery/material>. (2008-2011)©.

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
1	2
Уметь:	
Выбирать материалы для профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за выполнением практической работы
Определять основные свойства материалов по маркам.	Оценка результата выполнения практической работы
Знать:	
основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов	Оценка результата выполнения лабораторных работ, практических занятий, контрольных работ
физические и химические свойства горючих и смазочных материалов	Оценка результата выполнения лабораторных работ, практических занятий, защита рефератов