

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Чунский многопрофильный техникум»

**ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ**

Материаловедение

профессия 23.01.03 Автомеханик

Срок обучения 2 года 10 мес.

р.п. Чунский
2018 г.

Рабочая программа разработана на основании:

Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 23.01.03 Автомеханик

Автор: В. Н. Сыров, преподаватель специальных дисциплин по профессии Автомеханик

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.03 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 22 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Количество во часов</i> |
|--|---------------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 66 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 44 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 20 |
| практические занятия | 16 |
| контрольные работы | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 22 |
| в том числе: | |
| выполнение домашних заданий по темам | 8 |
| подготовка к лабораторным, практическим работам | 5 |
| подготовка к контрольным работам | 2 |
| подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике. | 7 |
| Итоговая аттестация в форме зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

| Наименование разделов и тем 1 | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся 2 | Объем часов 3 | Уровень освоения 4 |
|--|---|------------------|-----------------------|
| Раздел 1. Основы металловедения | | 38 | |
| Введение | 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 | 2 | |
| | 1. Основные свойства и классификация металлов и сплавов. Свойства сплавов: механические, технологические и эксплуатационные свойства, коррозионная стойкость. Основные материалы для автомобильной техники. | | 2 |
| | 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. | 4 | |
| Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1. Чугун. Влияние примесей на структуру и свойства. Виды чугунов, их маркировка и применение. Специальные чугуны. | | 2 |
| | 2. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей. Легированные стали. | | 2 |
| | Лабораторные работы Анализ структуры и свойств сталей и чугунов | 2 | |
| | Практические занятия Определение механических свойств чугунов и сталей по марке | 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. | 6 | |
| Тема 1.3. Сплавы цветных | Содержание учебного материала | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| металлов. | 1.Цветные металлы и сплавы. Сплавы меди, алюминия, магния, титана - их маркировка и применение. 2.Коррозия. Коррозия автомобилей в процессе эксплуатации. Методы защиты. Профилактический уход за деталями автомобиля. Защитные материалы. | | 2 |
| | Лабораторные работы Исследование структуры и свойств сталей и чугунов Исследование структуры и свойств цветных металлов и сплавов Исследование действий электрохимической коррозией | 6 | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Определение физических свойств чугуна по марке. Определение физических свойств стали по марке. Определение физических свойств цветных сплавов по марке. | | |
| | Контрольная работа по теме «Основы металловедения» | | |
| | 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. | 4 | |
| Раздел 2. Конструкционные материалы | | 30 | |
| Тема 2.1. Неметаллические материалы | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 1.Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств. 2.Строение и назначение композиционных материалов. 3.Лакокрасочные материалы. 4.Абразивные материалы. Общие сведения. | | |
| | Лабораторные работы Исследование качества лакокрасочных материалов для автомобилей | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | Практические занятия Определение свойств материалов по марке лакокрасочных материалов. Исследование вулканизации резины Изучение структуры композиционных материалов. | 2 | |
| | Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы» | 1 | |
| | 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. | 4 | |
| Раздел 2. 2. Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости | Содержание учебного материала | 7 | 3 |
| | 1. Бензины. Марки бензинов и их применение 2. Дизельное топливо 3. Топливо для автомобилей с газобаллонными установками 4. Моторные и трансмиссионные масла 5. Пластичные смазки 6. Эксплуатационные жидкости 7. Организация рационального использования ГСМ | | |
| | Лабораторные работы | 5 | |
| | 1. Определение качества бензина 2. Определение качества дизельного топлива 3. Определение качества моторного масла 4. Определение качества пластичной смазки 5. Определение качества антифриза | | |
| | 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 | 6 | |

| | | | | |
|--|---|-----------|--|--|
| | <p>охлаждающих жидкостей. Пути снижения эксплуатационного расхода топлива и масел. - подготовка рефератов по теме «Применение ГСМ»</p> | | | |
| | Всего: | 66 | | |

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»;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы горюче-смазочных материалов;
- видеопроектор

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- телевизор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Материаловедение* / В.А. Стуканов. - М.: Издательство Форум, Инфра-М, 2016 г.- 368 с.
2. *Материаловедение для автомехаников: учебное пособие* / Ю.Т.Чумаченко, Г.В.Чумаченко, А.И. Герасименко.– Ростов на Дону: издательство Феникс, 2015 г.- 480 с.
3. *Материаловедение: Учебник* / Г.Г.Сеферов, В.Т.Батенков, Г.Г.Сеферов, А.Л. Фоменко.- М.: Издательство Инфра-М , 2014.- 150с.

Дополнительные источники:

1. *Курс материаловедения в вопросах и ответах: Учебное пособие*/ С.И.Богодухов, А.В.Синюхин, В.Ф.Гребенюк. – М.: Издательство Машиностроение, 2016 г.- 256 с.
2. *Материаловедение (металлообработка): Учебное пособие, серия начальное профессиональное образование* / А.М.Адашкин, В.М.Зуев. – М.: Издательский центр Академия, 2016. – 288 с.
3. *Материаловедение: Учебное пособие*/ Давыдова И.С., Максина Е.Л. Издательство: РИОР, 2016 г., 240 с.

4. Основы материаловедения (металлообработка): Учебное пособие для НПО/ Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В., Издательство: Академия, 2015 г., 256 с.

5. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учебное пособие. – ОИЦ «Академия», 2016. – 336 с.

6. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебное пособие. Лабораторный практикум.- М.: ИД «ФОРУМ» ИНФРА-М, 2016.- 208 с.

Интернет-ресурсы:

– Все о материалах и материаловедении// Materiall.ru: URL: <http://materiall.ru/>

– Материаловедение // Material Science Group: URL: www.materialscience.ru.

– Платков В. Литература по Материалам и материаловедению // Materialu.com.: URL: <http://materialu-adam.blogspot.com/>

– Сайт для студентов и преподавателей // twirpx.com: URL: <http://www.twirpx.com/files/machinery/material>.

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 |