МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ачитский филиал ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

***Профессия: 18511 Слесарь по ремонту автомобилей***

***1курс, группа 14-С***

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы материаловедения» разработана на основе:

- методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ, утверждённых Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России 20 апреля 2015 г. № 06-830 вн;

- адаптированной образовательной программы профессионального обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по профессии ***18511 Слесарь по ремонту автомобилей***

Разработчик: Десяткова Татьяна Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории Ачитского филиала ГАПОУ СО «КАК».

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **условия реализации программы учебной дисциплины** | 8 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 10 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 03 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью адаптированной образовательной программы профессиональной подготовки для обучающихся с ОВЗ по профессии ***18511 Слесарь по ремонту автомобилей***

**1.2. Место дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы:** Общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выбирать материалы для профессиональной деятельности;

- определять основные свойства материалов по маркам

знать:

- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;

- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов

**1.4**. **Результаты обучения (ПК, ОК)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование** | |
| ПМ.01 | Слесарнаяобработкадеталей, изготовление, сборкаиремонтприспособлений и режущегоинструмента. | |
| ПК 1.1 | Выполнятьслесарнуюобработкудеталейприспособлений и режущегоинструмента. | |
| ПК 1.2. | Выполнятьсборкуприспособлений и режущегоинструмента. | |
| ПК 1.3. | Выполнятьремонтприспособленийи режущегоинструмента. | |
| ПМ.02 | Сборка, регулировкаииспытаниесборочныхединиц, узловимеханизмовмашин, оборудования, агрегатов. |
| ПК 2.1 | Выполнятьсборкусборочныхединиц, узловимеханизмовмашин, оборудования, агрегатов. |
| ПК 2.2 | Выполнятьрегулировкуииспытаниесборочныхединиц, узловимеханизмовмашин, оборудования, агрегатов. |
| ПМ.03 | Разборка, ремонт, сборкаииспытаниеузловимеханизмовоборудования, агрегатовимашин. |
| ПК 3.1 | Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. |
| ПК 3.2. | Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. |
| ПК 3.3. | Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. |

**Общие компетенции выпускника:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование** |
| ОК 1 | Пониматьсущностьисоциальнуюзначимостьбудущейпрофессии, проявлятькнейустойчивыйинтерес. |
| ОК 2 | Организовыватьсобственнуюдеятельность, исходяизцелииспособовеедостижения, определенныхруководителем. |
| ОК 3 | Анализироватьрабочуюситуацию, осуществлятьтекущийиитоговыйконтроль, оценкуикоррекциюсобственнойдеятельности, нестиответственностьзарезультатысвоейработы. |
| ОК 4 | Осуществлятьпоискинформации, необходимойдляэффективноговыполненияпрофессиональныхзадач. |
| ОК 5 | Использоватьинформационно-коммуникационныетехнологиивпрофессиональнойдеятельности. |
| ОК 6 | Работатьвкоманде, эффективнообщатьсясколлегами, руководством, клиентами. |

|  |  |
| --- | --- |
| Личностные результаты  реализации программы воспитания  *(дескрипторы)* | Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания |
| Осознающий себя гражданином | ЛР 1 |
| Проявляющий гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | ЛР 2 |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | ЛР 3 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. | ЛР 4 |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | ЛР 5 |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | ЛР 6 |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека | ЛР 7 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп | ЛР 8 |
| Соблюдающий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. | ЛР 9 |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | ЛР 10 |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | ЛР 11 |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | ЛР 12 |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | |
| Проявляющий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | ЛР 13 |
| Применяющий основы экологической культуры в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности | ЛР 14 |
| Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии | ЛР 15 |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 50 |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | 0 |
| практические занятия | 12 |
| контрольные работы | 0 |
| Итоговая аттестация - | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы материаловедения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Металлы и сплавы** | | | | |
| 1. | Введение | История развития материаловедения. Роль современных материалов в развитии машиностроения. | 2 | ПК2.1,ПК 3.1.,ОК2,ОК 3,ЛР 10,ЛР 13  1,2 |
| 2. | Понятие о металлах и сплавах | Чистые металлы и сплавы. Фаза. Структура. | 2 |
| 3. | Строение реальных металлов | Понятие о металлах и сплавах. Атомно-кристаллическое строение металлов. | 2 |
| 4. | Типы кристаллических решеток металлов | Основные типы кристаллических решёток. Несовершенства кристаллического строения. Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов. | 2 |
| 5. | Кристаллизация металлов | Первичная кристаллизация. Строение слитка. | 2 |
| 6. | Типы соединений | Механические смеси, твердые растворы, химические и металлические соединения | 2 |
| 7. | Методы изучения структуры металла | Макроскопический анализ. Микроскопический анализ. | 2 |
| 8 | Свойства металлов | Механические, физические свойства металлов: плотность, плавление, теплопроводность, электропроводность, тепловое расширение.Химические свойства металлов: окисляемость, жаростойкость, жаропрочность. | 2 |
| 9. | Механические свойства металлов | Испытание металла на прочность, упругость, пластичность, вязкость, твердость. Способы определения механических свойств. | 2 |
| 10. | Технологические свойства металлов | Технологичность в процессе литья, обрабатываемость давлением. Технологические пробы: испытание на загиб, перегиб, скручивание, осадку, на вытяжку сферической лунки, обрабатываемость резанием, свариваемость металлов. | 2 |
| 11. | ПР № 1 Свойства металлов | Практическая работа | 2 | ПК2.1,ПК 3.1.,ОК 6, ЛР 10,ЛР 13 |
| 12. | Сплавы железа с углеродом. | Диаграмма состояния «железо-цементит». Фазовые и структурные составляющие | 2 | ПК2.1,ПК 3.1.,ОК2,ОК 3,ЛР 10,ЛР 13  1,2 |
| 13. | Термическая обработка стали | Понятия термической обработки стали. Превращения при нагреве и охлаждении стали. Отжиг, нормализация, закалка, отпуск и старение, обработка холодом. | 2 |
| 14. | Классификация стали | Конструкционная сталь, инструментальная сталь, сталь с особыми свойствами. Производство стали. | 2 |
| 15. | Конструкционные стали общетехнического назначения | Получение, классификация, обозначение и свойства и область применения конструкционных сталей общетехнического назначения. | 2 |
| 16. | Термическая обработка и дефекты легированных сталей | Сущность и предназначение термической обработки, виды термической обработки, температуры нагрева при термической обработке инструментальных сталей. | 2 |
| 17. | Дефекты термической обработки. | Дефекты термической обработки. | 2 |
| 18. | Инструментальные стали | Обозначение, свойства и область применения инструментальных сталей (для режущего инструмента, быстрорежущие стали, для измерительного инструмента, для штампов и пресс-форм). | 2 |
| 19. | Термическая обработка инструментальных сталей. | Виды термической обработки инструментальных сталей, температуры нагрева при термической обработке. | 2 |
| 20. | Классификация и обозначение чугунов | Классификация, обозначение и область применения чугунов | 2 |
| 21. | Термическая обработка чугунов | Виды термической обработки, температуры нагрева при термической обработке инструментальных чугунов. | 2 |
| 22. | ПР № 2Построение диаграммы состояния сплавов системы «свинец-сурьма» | Практическая работа | 2 | ПК2.1,ПК 3.1.,ОК 6, ЛР 10,ЛР 13 |
| 23. | ПР № 3 Влияние условий термической обработки на свойства сталей | Практическая работа | 2 |
| 24. | ПР № 4 Расшифровка марок конструкционных сталей | Практическая работа | 2 |
| 25. | ПР № 5 Расшифровка марок инструментальных сталей | Практическая работа | 2 |
|  | **ВСЕГО ЧАСОВ** |  | 50 |  |
|  | **АУДИТОРНЫХ** |  | 50 |  |
|  | **ИЗ НИХ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ** |  | 10 |  |

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 учебной дисциплины

**3.1. Материально-техническое обеспечение обучения**

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Основы материаловедения»

Оборудование учебного кабинета «Основы материаловедения»:

посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к практическим работам);

- наглядные пособия (плакаты по темам дисциплины, объемные модели металлической кристаллической решетки; образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов); образцы неметаллических материалов)

Технические средства обучения: компьютер, программное обеспечение, видеофильмы, телевизор, видеомагнитофон, проектор, СД - диски.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

*Основные источники:*

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учебник для НПО. – М.: Академия, 2021. – 240 с.
2. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебник для НПО. -. М.: Академия, 2021. – 312 с.
3. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): учеб.пособ.для НПО. – М.: Академия, 2019. – 256 с.
4. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. Под ред. В.Н.Заплатина Справочное пособие по материаловедению (металлообработке). Уч. пособие,ИЦ Академия, 2020г
5. Колесник П.А. Материаловедение на автотранспорте: учебник для ВУЗов. – М.: Транспорт, 2020. – 320 с.
6. Кучер А.М. Технология металлов. – Л.: Машиностроение, 2021.-214с.
7. Соколова Е.Н.Материаловедение (металлообработка): Рабочая тетрадь, ИЦ Академия, 2019.
8. Чумаченко Ю.Т. и др. Материаловедение для автомехаников: учеб.пособ. для НПО. – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 480 с.
9. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва : КноРус, 2020. — 293 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01508-7. — URL: https://book.ru/book/935923 . — Текст : электронный.
10. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., Матегорин Н.В. — Москва : КноРус, 2020. — 392 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01122-5. — URL: https://book.ru/book/938318 . — Текст : электронный.
11. Черепахин А.А. Материаловедение : учебник / Черепахин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. — Москва : КноРус, 2020. — 237 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07399-5. — URL: https://book.ru/book/932568 . — Текст : электронный.

# 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной Дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения  (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения | Наименование оценочного средства |
| уметь:  - выбирать материалы для профессиональной деятельности;  - определять основные свойства материалов по маркам | Наблюдение и анализ результатов  Практические работы,  самостоятельная работа,  выполнение индивидуальных заданий,  тестирование,  оценка деятельности на практических работах | Зачёт по практическим работам: «Построение диаграммы состояния сплавов системы «свинец-сурьма»», «Решение задач по диаграмме состояния «железо-углерод», «Влияние условий термической обработки на свойства сталей», «Обозначение марок конструкционных сталей», «Обозначение марок инструментальных сталей» |
| знать:  - основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;  - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов | устные опросы, письменные опросы, тестирование | Тестирование по темам:  1. Типы атомных связей и их влияние насвойства металлов  2. Свойства металлов и сплавов  3. Конструкционные стали общетехнического назначения  4. Стали и сплавы  5. Сплавы железа с углеродом. Стали и чугуны. Термическая обработка |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | * демонстрация интереса к будущей профессии | Психологическое анкетирование,  наблюдение, собеседование,  ролевые игры |
| ОК2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; * оценка эффективности и качества выполнения работ; | Изучение продукта деятельности |
| ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работ | * решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; | Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование, экзамен,  научно – исследовательская работа |
| ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | * эффективный поиск необходимой информации; * использование различных источников, включая электронные; * анализ инноваций в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств | Наблюдение за выполнением практического задания,  за организацией коллективной деятельности |
| ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | * работа на стендах и ПК | Наблюдение за выполнением практического задания,  за организацией коллективной деятельности |
| ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Наблюдение за выполнением практического задания,  за организацией коллективной деятельности |
| ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) | * взаимодействие с воинскими частями, служба в рядах РФ | Устный опрос, собеседование |