|  |  |
| --- | --- |
|  | **государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области**  **«Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации**  **Е.В. Золотухина»** |

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

от 25.05.2021 г. № 119/1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Материаловедение**

программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих

среднего профессионального образования

по профессии

**15.01.35 Мастер слесарных работ**

**2021**

# 

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих среднего профессионального образования по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ

Разработчик: Илингина Е.Е.

РАССМОТРЕНА

на заседании ПЦК

Протокол № \_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Елшанская С.В./

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
|  |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |
| условия реализации программы учебной дисциплины |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины |

1. **паспорт Рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОП.01 Материаловедение

### 1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

### 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины

**уметь:**

выполнять механические испытания образцов материалов; использовать физико-химические методы исследования металлов; пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности

**знать:**

основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;

наименование, свойства, маркировку обрабатываемого материала; правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; основные сведения о металлах; основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных, электротехнических материалах, стали, их классификацию.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.

ПК 1.3. Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.

ПК 2.1. Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.

ПК 2.2. Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

ПК 3.1. Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часов; самостоятельной работы обучающегося 2 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)** | *36* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *34* |
| в том числе: |  |
| Лабораторно-практические задания | *12* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *2* |
| ***Итоговая аттестация*** *в форме* ***зачета*** | |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.2 Тематический план и содержание ОП.01 Материаловедение

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименован ие разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная**  **работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Тип урока** | **Литература** | **ТСО, наглядные пособия** | **Уровень**  **освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **ОП.04 Основы материаловедения** | | | **38** |  |  |  |  |
| **Тема 1**  Свойства материалов | **Содержание** | | **16**  **8** |  |  |  |  |
| **В том числе лабораторно-практические работы** | |
| 1 | Основные понятия о деформации | 1 | Комбинированны  й урок | [1], §3-5 | плакаты «Виды деформации» | 1,2 |
| 2 | Физические и химические свойства материалов | 1 | Комбинированны  й урок | [1], §6-8  [4], §2, 4 | Презентация  «Физические свойства металлов» | 1,2 |
| 3 | Механические и технологические свойства материалов | 1 | Комбинированны  й урок | [4], §3,5  [1], §7,10 | Презентация «Технологические испытания» | 1,2 |
| 4 | Коррозионная стойкость, способы защиты деталей от коррозии. | 1 | Комбинированны  й урок | [4], §26-27 | Презентация «Виды коррозии и способы защиты от нее» | 1,2 |
| 5 | *Практическая работа № 1 «*  *Определение прочности и пластичности материалов при испытаниях на растяжение, сжатие»* | 2 | Практическая работа | Д. л-ра:  :[3],гл.1 §1-5 | Плакат «Диаграмма растяжения» | 1,2 |
| 6 | *Практическая работа №2 « Испытания на твердость»* | 2 | Практическая работа | Д. л-ра::[3], гл.2,§1-4 | Инструкционная карта | 1,2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
|  | 7 | *Практическая работа № 3 «Испытания на ударную вязкость»* | 2 | Практическая работа | Д. л-ра::[3], гл.3,§1 | Инструкционная карта | 1,2 |
| 8 | *Практическая работа № 4 « Технологические испытания»* | 2 | Практическая работа | Д. л-ра::[3], гл.3,§2 | Инструкционная карта | 1,2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы 1** | | **3** |  |  |  |  |
| 1 | Сбор материала для презентации «Виды деформации» |  | Самост. работа | Период. издания, интернетресурсы | Инструкция по  с/р | 2,3 |
| 2 | Анализ материала презентации «Виды деформации» |  | Самост. работа | Инструкция по  с/р | 2,3 |
| 3 | Презентация«Виды деформации» |  | Самост. работа | Инструкция по  с/р | 2,3 |
| 4 | Оформление отчета по п/р № 1,2 |  | Самост. работа | [3],гл.1 §1-5, гл.2,§1-4, гл.3,§1, гл.3,§2 | Инструкция по  п/р | 2 |
| 5 | Оформление отчета по п/р №3 |  | Самост. работа | Инструкция по  п/р | 2 |
| 6 | Оформление отчета по п/р №4 |  | Самост. работа | Инструкция по  п/р | 2 |
| **Тема 2** Металлы и сплавы | **Содержание** | | **24** |  |  |  |  |
| **В том числе лабораторно-практические работы** | | **12** |  |  |  |  |
| 1 | Чугуны и стали | 2 | Комбинирован ный урок | [4], §10-15 [3], §3,5  [1], §11-13 | Презентация «Железоуглерод истые сплавы» | 1,2 |
| 2 | Медь и ее сплавы | 2 | Комбинирован ный урок | [4], §20  [1], §14 | Презентация «Сплавы на основе меди» | 1,2 |
| 3 | Алюминий, магний и их сплавы | 2 | Комбинирован ный урок | [4], §21  [1], §15-16 | Плакаты «Классификация алюминиевых сплавов» | 1,2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
|  | 4 | Свинец, олово, никель, титан, хром, цинк | 1 | Комбинирован ный урок | [4], §22  [1], §17 | Плакаты «Цветные металлы и сплавы на их основе» | 1,2 |
| 5 | Антифрикционные сплавы | 1 | Комбинирован ный урок | [4], §23  [1], §18-19 | Презентация  «Антифрикцио нные сплавы» | 1,2 |
| 6 | Твердые сплавы и припои | 1 | Комбинирован ный урок | [4], §25-25  [1], §20-21 | Плакат «Виды припоев» | 1,2 |
| 7 | *Практическая работа № 5 «Микроанализ железоуглеродистых сплавов»* | 2 | Практическая работа | Д.-л-ра: [1], стр.91-100 | Инструкционная карта | 1,2 |
| 8 | *Практическая работа № 6 «Микроанализ сталей»* | 2 | Практическая работа | Д.-л-ра: [1], стр.108-120 | Инструкционная карта | 1,2 |
| 9 | *Практическая работа № 7 «Микроанализ алюминиевых и магниевых сплавов»* | 2 | Практическая работа | Д.-л-ра: [1], стр.125 | Инструкционная карта | 1,2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы 2** | | **3** |  |  |  |  |
| **1** | Сбор материала для презентации «Антифрикционные сплавы» |  | Самост. работа | Период. издания, интернетресурсы | Инструкция по  с/р | 2,3 |
| **2** | Анализ материала презентации «Антифрикционные сплавы» |  | Самост. работа | Инструкция по  с/р | 2,3 |
| **3** | Презентация«Антифрикционные сплавы» |  | Самост. работа | Инструкция по  с/р | 2,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
|  | 4 | Оформление отчета по л/р |  | Самост. работа | Д.-л-ра: [1], стр.91-100 | Инструкция по  п/р | 2,3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **Тема 3**  **Неметаллические материалы** | **Содержание** | | **9** |  |  |  |  |
| **В том числе лабораторно-практические работы** | | **2** |  |  |  |  |
| 1 | Вспомогательные материалы | 1 | Комбинирован ный урок | [4], §34-39 | Презентация «Абразивные материалы» | 1,2 |
| 2 | Смазочные материалы и специальные жидкости | 1 | Комбинирован ный урок | [4], §59-66 | Табл. «Физ-хим. и эксплуат. харки смазок» | 1,2 |
| 3 | *Практическая работа № 8 «Исследование качества смазочных материалов»* | 2 | Практическая работа | Д.-л-ра: [4], стр.3 | Инструкционная карта | 1,2 |
| 4 | Электро-, тепло-, гидроизоляционные материалы | 1 | Комбинирован ный урок | [4], §67-70 | Образцы материалов | 1,2 |
| **Самостоятельная работа при изучении темы 3** | | **2** |  |  |  |  |
| 1 | Оформление отчета по п/р №9  Сбор материала для презентации «Резиновые материалы в машиностроении»  Анализ материала презентации «Резиновые материалы в машиностроении»  Презентация«Резиновые материалы в машиностроении»  Решение теста «Пластичные смазки»  Решение теста «Классификация индустриальных масел» | 1 | Самост. работа | Д.-л-ра: [4], стр.3 | Инструкционная карта | 2, 3 |
| Самост. работа | Периодическ ие издания, интернетресурсы | Инструкция по  с/р | 2, 3 |
|  |  | **Всего, включая самостоятельную работу** | **36** |  |  |  |  |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по материаловедению.

Оборудование учебного кабинета: учебные столы, учебные стулья, доска, стенды, плакаты, Технические средства обучения: интерактивная доска, проектор, компьютер

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

1. В.Н.Заплатин. Основы материаловедения (металлообработка), учебное пособие для учащихся образовательных учреждений начального профессионального образования, 4-ое изд. исправленное, М., издательство «Академия», 2015 г., 256 с., ил.
2. В.Н. Заплатин, Ю.И.Сапожников, А.В.Дубов «Справочное пособие по материаловедению (металлообработка)», справочник для учащихся учреждений начального профессионального образования, 3-е изд., стереотипное, М., издательство «Академия», 2009г., 224с.,ил.
3. Ю.Т.Чумаченко, «Материаловедение и слесарное дело», учебное пособие для учащихся учреждений начального профессионального образования, 4-ое издание, М., издательство «Феникс», 2009г., 400с., ил.
4. Виноградов Ю.Г., Орлов К.С., Попова Л.А. «Материаловедение», учебник для средних профессионально-технических училищ, 2-е издание перераб. и дополн., - М.: Высш. Шк., 2007 – 256с., - ил.

Перечень интернет-ресурсов:

[http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/108796/%D0%9C%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%](http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/108796/%D0%9C%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5)

[D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5](http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/108796/%D0%9C%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5)

<http://stroyunid.ru/page-12.htm>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C>

[http://www.markmet.ru/diagrammy-splavov/diagramma-sostoyaniya-sistemy-zhelezo-%E2%80%93uglerod-fe-c](http://www.markmet.ru/diagrammy-splavov/diagramma-sostoyaniya-sistemy-zhelezo-%E2%80%93-uglerod-fe-c)

<http://naukaspb.ru/spravochniki/Demo%20Metall/2.htm><http://renus.ru/blog/4-0-11>

<http://bse.sci-lib.com/article125998.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Самохоцкий А.И., Кунявский М.Н. «Лабораторные работы по металловедению и термической обработке металлов», учебное пособие для машиностроительных техникумов, 3-е издание перераб. и дополн. – М., Машиностроение, 1981. – 174с., ил.
2. Жуковец И.И. «Механические испытания металлов», учебное пособие для технических училищ – М.: Высш. Шк., 1980.-191 с., ил.
3. Жуковец И.И. «Механические испытания металлов», учебник для средних профессионально-технических училищ.-2-е изд., перераб. и дополн. – М.: Высш.шк., 1986. – 199 с., ил.
4. А.В.Кузнецов, «Топливо и смазочные материалы», учебное пособие для студентов высших учебных заведений, 2-ое издание, перераб., и дополн., М., издательство «КолосС», 2010г.,

160с., ил.

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Содержание рабочей программы учебной дисциплины «Основы материаловедения»

определено конкретным видом профессиональной деятельности, к которому готовится выпускник.

В целях реализации компетентностного подхода предусмотрено использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Для активизации познавательной деятельности обучающихся и развития их творческого мышления преподавателю рекомендуется применять различные методы современного обучения, широко использовать наглядные пособия и технические средства обучения; организовывать групповые и индивидуальные методы и формы работы; сопровождать объяснение материала практическими заданиями и расчетами.

При работе над темами самостоятельной подготовки обучающимся оказываются консультации. При выполнении заданий обучающиеся должны пользоваться учебной и справочной литературой

В рабочей программе учебной дисциплины сформулированы требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

Контроль знаний и умений проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация обучающихся проводится в форме тестовых заданий, отчётов по практическим работам, контрольным работам.

Промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине проводится в форме зачёта, который, может проводиться в виде теста, написания реферата. Аттестация обучающихся по изучению учебной дисциплины – дифференцированного зачета (квалификационный) в котором обучающийся должен подтвердить требуемый уровень усвоения учебной дисциплины, результатом которого может быть две оценки: подтвердил требуемый уровень, не подтвердил требуемого уровня подготовки. На дифференциальный зачет могут быть представлены работы и отчетные материалы по выполненным заданиям.

В процессе освоения учебной дисциплины необходимо создавать условия для формирования устойчивого интереса к профессии, воспитания ответственности, аккуратности, рациональности; развития внимания, технического мышления.

## 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 индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты  (освоенные профессиональные компетенции) | Формы и методы контроля и оценки |
| Обучающийся ***должен уметь:***  выполнять механические испытания образцов материалов; | Отчеты по практическим работам |
| использовать физико-химические методы исследования металлов; |
| пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов; |
| выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. |
| Обучающийся ***должен знать:***  основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; | Фронтальный опрос, тесты; зачет;  проверочные работы; контрольные срезы |
| наименование, свойства, маркировку обрабатываемого материала; |
| правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; |
| основные сведения о металлах; |
| основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных, электротехнических материалах, стали, их классификацию. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Результаты  (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки | |
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей  профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | * участие в конкурсах профессионального мастерства, * участие в профориентационной работе, - активное посещение учебных занятий, консультаций | Выполнение практических  заданий  Собеседование  обучающимися  Анкетирование | с |
| Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | выбор и применение методов и способов  решения профессиональных задач в области выбора материала при ремонте деталей узлов, механизмов и агрегатов; |
| Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | самоанализ и коррекция результатов собственной работы;  оценка эффективности и качества  выполнения; | обучающихся  Анкетирование  родителей  наблюдение на практических  занятиях,  оценка качества оформления самостоятельных  работ | |
| Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | эффективный поиск необходимой  информации; использование различных источников, включая электронные. |
| Использовать информационнокоммуникационные технологии | эффективный поиск необходимой информации с использованием интернет ресурсов; |
| Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения  - быстрота адаптации в новом коллективе - активность, принятия участия в различных мероприятиях, кружках, секциях; соблюдение требований корпоративной или деловой культуры. |