|  |  |
| --- | --- |
| Описание: \\Serverypt\общая папка\АХЧ\Эмблема Промышленный техникум.png | Министерство образования и науки Республики Саха(Якутия) |
| Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)  «Якутский промышленный техникум» |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ**  **Заместитель директора по УПР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.И. Филиппов**  **«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_17\_\_ г.** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ**

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии**

**15.01.26. Токарь-универсал**

Квалификация:

Токарь 3, 4 разряд

Токарь-расточник 3, 4 разряд

Якутск, 2017

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.01.26. Токарь-универсал, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. №821

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум».

Разработчики:

Баулина Валентина Васильевна, преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла по профессии 15.01.26. Токарь-универсал

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании предметно- цикловой  комиссии металлообработки и техники  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Воронцова Н.М. | ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО  Методическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТ  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.  Председатель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Филиппов М.И. |

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паспорт программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 5 |
| 3. Условия реализации программы | 8 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 10 |

* 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы материаловедения

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.01.26 Токарь-универсал

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

Токарь;

Токарь -карусельщик;

Токарь-расточник;

Токарь-револьверщик

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

- освоение знаний по материаловедению

- овладение умениями сочетать свойства материалов при работе

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей

- воспитание патриотизма, толерантности и уважения к людям, к своей Родине

- использование в практической деятельности и в повседневной жизни полученные знания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

* основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности
* наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала
* правила применения охлаждающих и смазывающих материалов
* основные сведения о металлах и сплавах
* основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали их классификацию

В результате изучения дисциплины студент должен освоить профессиональные компетенции:

|  |
| --- |
| ПК 1.1. Обрабатывать детали и инструменты на токарных станках. |
| ПК 1.2. Проверять качество выполненных токарных работ. |
| ПК 2.1. Обрабатывать детали и изделия на токарно-карусельных станках. |
| ПК 2.2. Проверять качество выполненных на токарно-карусельных станках работ. |
| ПК 3.1. Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов. |
| ПК 3.2. Проверять качество выполненных на расточных станках работ. |
| ПК 4.1. Обрабатывать детали на токарно-револьверных станках. |
| ПК 4.2. Проверять качество выполненных на токарно-револьверных станках работ. |

Освоение дисциплины направлено на развитие общих компетенций:

|  |
| --- |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часов;

самостоятельной работы обучающегося 27 часа.

* 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
     1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **81** |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)** | **54** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | **20** |
| контрольные работы |  |
| курсовая работа (проект) | - |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)** | **27** |
| **Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета** |  |

* + 1. Темматический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | | Объем часов |
| 1 | 2 | | 3 |
| Тема 1.1.  «Атомно- кристаллическ ое строение металлов». | **Раздел 1. «Основные сведения о металлах. Строение и свойства металлов».** | |  |
| **Содержание учебного материала.** | |  |
| 1. Атомно-кристаллическое строение металлов. | |
| **Тематика учебных занятий:** | | 8 |
| Общие сведения о металлах. Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток. | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**.  Подготовка рефератов по темам: «История развития науки о металлах», «Типы атомных связей и их влияние на свойства металлов». | | 6  2 |
| Тема 1.2.  «Свойства металлов». | **Содержание учебного материала**. | |  |
| 1. Свойства металлов. | |
| **Тематика учебных занятий:** | | 8 |
| Основные свойства металлов, оказывающие влияние на определение их сферы применения: физические, химические, механические, технологические. Физические свойства металлов: плотность, плавление, теплопроводность, электропро-водность, тепловое расширение. Химические свойства металлов: окисляемость, коррозионная стойкость, жаростойкость, жаропрочность. Механические свойства металлов: прочность, упругость, пластичность, вязкость, твёрдость. Способы определения механических свойств. Технологические свойства металлов: жидкотекучесть (литейность), ковкость (деформируемость), прокаливаемость, обрабатываемость резанием, свариваемость. | |  |
|  |
| **Практическое занятие № 1**: «Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов». | | 4 |
| **Практическое занятие № 2**: «Определение ударной вязкости металлов и сплавов». | | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**:  Подготовка рефератов по темам: «Механические и технологические испытания и свойства конструкционных материалов», «Связь между структурой и свойствами металлов». | | 4  4 |
| Тема 1.3.  «Железо и его сплавы». | **Содержание учебного материала.** | |  |
| 1. Железо и его сплавы. |  |
| **Тематика учебных занятий:** | | 6 |
| Общие понятия о железоуглеродистых сплавах. Производство чугуна и стали. Диаграмма состояния системы железо – углерод. Влияние химических элементов на свойства стали и чугуна. Классификация сталей по химическому составу, по назначению, по способу производства, по качеству, по степени раскисления. Конструкционные стали. Углеродистые инструментальные стали. Стали с особыми физическими свойствами. Маркировка сталей и сплавов. Цветные металлы и сплавы. Маркировка сплавов цветных металлов.  Сплавы на основе меди. Сплавы на основе алюминия. Сплавы на основе титана. Антифрикционные сплавы. Композиционые материалы. Кострукционные порошковые сплавы. | |  |
| **Практическое занятие № 3**: «Определение твердости металлов и сплавов по Бринеллю». | | 2 |
| **Практическое занятие № 4:** «Микроструктурный анализ металлов и сплавов». | | 4 |
| **Практическое занятие № 5:** Исследование влияния скорости охлаждения на свойства стали | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**:  Подготовка рефератов по темам: «Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов», «Стали с особыми свойствами и их применение в промышленности». | | 6  4 |
| Тема 1.4.  «Методы получения и обработки изделий из  металлов и сплавов». | **Содержание учебного материала**. | |  |
| 1. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов. | |
| **Тематика учебных занятий**: | | 6 |
| Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, прокат, обработка давлением и резанием, термообработка, химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Поверхностное упрочнение сталей. | |  |
| Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. | |  |
| **Практическое занятие № 6.** Расшифровка маркировки сплавов цветных металлов | | 2 |
| Контрольная работа №1: «Строение и свойства металлов». | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**:  Подготовка рефератов по темам: «Методы защиты металлов от коррозии», «Методы термической обработки сталей». | | 6  4 |
| Тема 2.1.  «Основные сведения о неметаллическ их материалах». | Раздел 2. «**Основные сведения о неметаллических материалах».** | |  |
| **Содержание учебного материала**. | | 6 |
| 1. Основные сведения о неметаллических материалах. | |
| **Тематика учебных занятий:** | |  |
| Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства. Строение и назначение композиционных материалов.  Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их назначение. Особенности применения.  Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент. | |  |
| **Практическое занятие № 7**. Изучение свойств пластмасс и резины | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**:  Подготовка рефератов по темам: «Полимерные материалы в машиностроении»,  «Композиционные материалы, армированные химическими волокнами» | | 5 |
|  | Итоговая контрольная работа | |  |
|  | Всего | | 81 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

* 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**3.1. Требования к минимальному материально-техническомуобеспечению**

Программа учебной дисциплины реализуется в учебном кабинете № 43 «Кабинет материаловедения»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета материаловедения и конструкционных материалов:

* рабочее место преподавателя;
* посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
* комплект учебно-методической документации (согласно перечню используемых учебных изданий и дополнительной литературы);
* таблицы показателей механических свойств металлов и сплавов;
* комплект плакатов и схем:
* внутреннее строение металлов – 1 шт.;
* аллотропические превращения в железе – 1 шт.;
* деформация и ее виды – 1 шт.;
* твердость и методы ее определения – 1 шт.;
* классификация и марки чугунов – 1 шт.;
* классификация и марки стали – 1 шт.;
* доменная печь, сталеплавильная печь – по 1 шт.;
* алгоритм расшифровки сталей - 1 шт.;
* виды сталей, их свойства – 1 шт.;
* маркировка углеродистых конструкционных сталей – 1 шт.;
* маркировка углеродистых инструментальных сталей – 1 шт.;
* строение резины, пластических масс и полимерных материалов – по 1 шт.
* строение стекла и керамических материалов – по 1шт;
* строение композиционных материалов.
* смазочные и антикоррозионные материалы – 1 шт.;
* абразивные материалы – 1 шт.
* Комплекты натурных образцов:
* коллекция металлографических образцов «Конструкционные стали и сплавы»(коллекция образцов (25 шт. - стали 10, 20, стали 35, 45 (отжиг), 45 (нормализация),45 (закалка в воде), 45 (закалка + отпуск), 45 (закалка в масле), 45 (закалка с 1000 0С в воду), 65, У8 (пластинчатый перлит), У8 (зернистый перлит), 08Х18Н10Т, ШХ15, Х12М, чугуны белый, серый с пластинчатым графитом, серый с шаровидным графитом, серый с хлопьевидным графитом, медь М1, бронза БрОФ6-0,15 или БрАЖц9-2, латунь Л63 или ЛС-59-1, алюминиевый сплав Д16 или АМг6Т, сталь 20 после цементации, сталь с никелевым покрытием**)**, альбом микроструктур - 1 компл.
* электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов (стали в равновесном состоянии; чугуны; стали после термической обработки; сталь после холодной пластической деформации и последующего нагрева; легированные стали; цветные металлы и сплавы; определение размера зерна аустенита в стали) - 1 шт.
* Технические средства обучения:
* компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
* мультимедийный проектор;
* экран.
* Оборудование лаборатории механических испытаний:
* стационарный твердомер Роквелла модели TH-300 или аналог – 1 шт.;
* стационарный твердомер Бринелля модели ТШ-2 или аналог – 1 шт.;
* машина разрывная испытательная модели ИР 5047-50 или аналог с приспособлениями для испытания на изгиб и сжатие и программным обеспечением для проведения испытания и обработки результатов – 1 компл.;
* маятниковый копер модели JB-300B или аналог – 1 шт.
* учебное оборудование «Изучение микроструктуры легированной стали» (коллекция микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур) – 1 компл.
* учебное оборудование «Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии» (коллекция микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур) – 1 компл.
* учебное оборудование «Изучение микроструктуры углеродистой стали в неравновесном состоянии» (коллекция микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур)
* Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры цветных металлов» (коллекция микрошлифов (8 шт.), альбом микроструктур, методические указания) – 1 компл.
* учебное оборудование «Лаборатория металлографии» (микроскоп металлографический (увеличение х100…х1000 крат), цифровая камера для микроскопа (5
* мегапикселей), электронный альбом фотографий (100 шт.) микроструктур сталей и сплавов, коллекция образцов (6 шт.)) – 1 компл.
* учебное оборудование «Термическая обработка металлов»(печь муфельная (10 л; 1150 0C), микроскоп металлографический (увеличение х100…х1000 крат), цифровая камера для микроскопа (1,3 мегапикселя), закалочный бак (7 л) – 2 шт., масло закалочное
* 5 л, щипцы тигельные 350 мм – 2 шт., щипцы тигельные 500 мм – 1 шт., бумага наждачная для снятия окалины (Р80…Р100) - 10 листов, образцы (сталь марки 45; d15х10 мм) – 30 шт., коллекция микрошлифов (16 шт.), альбом микроструктур (формат А4) – 2 шт.) - 1 компл.

**3.2. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование издания | Автор | Издательство | Год изд |
|  | Материаловедение. Рабочая тетрадь | Соколова Е.Н | Академия | 2012 |
|  | Материаловедение и технология материалов | А.М.Адаскин | Форум | 2014 |
|  | Материаловедение | Г.Г.Сеферов | Инфра | 2014 |
|  | Материаловедение и слесарное дело | Ю.Т.Чумаченко | Феникс | 2014 |
|  | Материаловедение | А.А.Черепахин | Кронус | 2016 |
|  | Материаловедение на автомобильном транспорте | А.П. Колесник | академия | 2016 |

Дополнительные источники:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование издания | Автор | Издательство | Год издания |
|  | Материаловедение | В.С Чередниченко | ОМЕГА -Л | 2006 |
|  | Материаловедение | АМ Адаскин и др. | академ. | 2003 |
|  | Материаловедение и технология металлов | Г.П. Фетисов | ВШ | 2002 |
|  | Материаловедение | Л.В. Рогачева | колосс-пресс | 2002 |
|  | Металловедение | АИ Самохоцкий | металлургия | 1990 |
|  | Курс материаловедения в вопросах и ответах | С.И. Богодухов | машиностр. | 2005 |
|  | Основы материаловедения | В.Н. Заплатина | Академия | 2009 |
|  | Справочное пособие по материаловедению | В.Н. Заплатина | академия | 2002 |
|  | Электроматериаловедение | Л В Журавлев | академ.ия | 2008 |

**Интернет-ресурс:**

1. Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система. htttp://e.lanbook.com

2. Издательство ЮРАЙТ – библиотечно-электронная система [http://biblio-online.ru](http://biblio-online.ru/)

3. BOOK.ru Издательство КноРус – библиотечно-электронная система www.book/ru/

Организация образовательного процесса

Учебная дисциплина «основы материаловедения» включает разделы:

- Основные сведения о металлах. Строение и свойства металлов

- Основные сведения о неметаллических материалах

В процессе изучения предмета обучающимся следует привить навыки пользования учебниками, учебными пособиями, справочниками, компьютерными программными комплексами. При изучении материала предмета используются современные интерактивные методы, технические средства обучения и наглядные пособия.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы учебной дисциплины «основы материаловедения» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими профессиональное высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

Преподаватели, ведущие образовательную деятельность, должны регулярно, не менее 1 раза в 3 года, повышать свою квалификацию по профилю преподаваемой дисциплины, на курсах повышения квалификации или переподготовки.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| наименование дисциплины в соответствии с учебным планом | Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию | Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании | Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория | Стаж педагогической работы | Сведения о повышении квалификации | Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель) |
| ОП.04. Основы материаловедения | Баулина  Валентина  Васильевна,  преподаватель | Ярославский педагогический институт, 1968 Препод-ль химии | Ветеран труда  Отличник профобразования РС (Я) | О. – 49  П. – 43  д.у –29 | Курс при МЧС РС(Я) по ОБЖ и ОТ, 2002 г. | штатный |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения настоящей программы включает в себя:

-текущий контроль знаний в форме устных опросов на лекциях и практических занятиях,

--выполнения контрольных работ (в письменной форме) и самостоятельной работы (в письменной или устной форме);

-итоговую аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для текущего и промежуточного контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств, предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля формирования компетенций:

* вопросы для проведения устного опроса на лекциях и практических занятиях;
* задания для дифференцированного зачета
* тесты для контроля знаний; практические занятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата | Оценка |
| ***Знать:*** З 1. основные свойства и классифика-цию материалов, исполь-зующихся в профессио-нальной деятельности | * знать связь между структурой и свойствами материалов * знать методику проведения различных методов механических испытаний образцов материалов. * знать технологические характеристики применяемых материалов: * знать технологические характеристики применяемых сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порок хладноломкости и др. | *1 или 0 балл* |
| З 2. наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала | * знать наименование, маркировку, основные свойства и классификацию черных и цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.); * верное определение основных свойств современных материалов * знать технологические характеристики применяемых металлов | *1 или 0 балл* |
| З 3. правила применения охлаждающих и смазы-вающих материалов | * грамотное применение охлаждающих и смазывающих материалов * верное определение основных свойств современных материалов и конструкций * знать технологические характеристики применяемых металлов и сплавов | *1 или 0 балл* |
| З 4. основные сведения о металлах и сплавах | * знать наименование, маркировку, основные свойства и классификацию черных и цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.); * верное определение основных свойств современных материалов * знать технологические характеристики применяемых металлов | *1 или 0 балл* |
| З 5. основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали их классификацию | * знать связь между структурой и свойствами материалов * знать методику проведения различных методов механических испытаний образцов материалов. * знать технологические характеристики применяемых материалов: * знать технологические характеристики применяемых сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порок хладноломкости и др. * правильное оценивание поведения материалов при воздействии на них различных факторов | *1 или 0 балл* |
| ***Уметь:*** У1. выполнять механические испытания образцов материалов | * правильное оценивание поведения материалов при воздействии на них различных факторов * уметь пользоваться справочными таблицами для определения свойств черных и цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов * уметь пользоваться справочными таблицами для определения правил применения охлаждающих и смазывающих материалов. | *1 или 0 балл* |
| У2. использовать физико -химичееские методы исследования металлов | * уметь выбирать металлические, неметаллические материалы для осуществления профессиональной деятельности с учетом их основных свойств и маркировки.. * уметь выбрать охлаждающие и смазывающие материалы для осуществления профессиональной деятельности с учетом их основных свойств и маркировки. | *1 или 0 балл* |
| У3. пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов | * правильное оценивание поведения материалов при воздействии на них различных факторов * уметь пользоваться справочными таблицами для определения свойств черных и цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов * уметь пользоваться справочными таблицами для определения правил применения охлаждающих и смазывающих материалов * уметь выбирать металлические, неметаллические материалы для осуществления профессиональной деятельности с учетом их основных свойств и маркировки | *1 или 0 балл* |
| У4. выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности | * уметь различать свойств каучука и резины * уметь применять пластмассы, их технологические свойства * уметь обосновать свойства стекла и керамических материалов, их электроизоляционные свойства * уметь применять абразивные материалы их свойства |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коды проверяемых компетенций | Показатели оценки результата | Оценка (да / нет) |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выпол-нению профессиональной дея-тельности в области обеспечения информационной безопасности. | * адекватная самооценка процесса и результата учебной и профессиональной деятельности; * осведомленность о различных аспектах своей будущей профессии; * участие в профессионально – значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.); * повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности; |  |
| ОК 2. Организовывать собствен-ную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффектив-ность и качество. | * обоснованность выбора вида типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; * адекватная самооценка уровня и эффективности организации собственной деятельности по защите информации; * соответствие подготовленного плана собственной деятельности по защите информации требуемым критериям; * рациональное распределение времени на все этапы решения задачи; * совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа эффективности организации собственной деятельности по защите информации; |  |
| ОК 3. Принимать решения в стан-дартных и нестандартных ситуа-циях и нести за них ответственность. | * обоснованность выбора метода решения проф. задач в различных ситуациях; * использование оптимальных, эффективных методов решения проф. задач; * принятие решения за короткий промежуток времени |  |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | * обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; * грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации; * нахождение необходимой информации за короткий промежуток времени |  |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникаци-онные технологии в профессиональной деятельности. | * обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности; * соответствие требованиям использования информационно-коммуникационных технологий; * эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности; |  |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | * обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности; * соответствие требованиям использования информационно-коммуникационных технологий; * эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности; |  |
| ОК 7. Исполнять воинскую обя-занность, в том числе с примене-нием полученных профессио-  нальных знаний (для юношей). | * готовность нести воинскую обязанность, применяя полученные профессиональные знания (для юношей) * быть готовым несению воинской обязанности, с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |  |
| ПК 1.1. Обрабатывать детали и инструменты на токарных станках. | * верный выбор заготовки, технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента в соответствии с технической документацией; * обоснованный выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы; * грамотный расчет режимов резания в соответствии с нормативами; * обработка и доводка деталей из типовых материалов, в т.ч. труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных материалов, цветных сплавов и неметаллических материалов в соответствии с технологическими требованиями и нормами техники безопасности. |  |
| ПК 1.2. Проверять качество выполненных токарных работ. | * выбор измерительного и контролирующего инструмента в зависимости от назначения, точности изготовления и габаритов детали, типа производства; * эксплуатация измерительных и контролирующих инструментов в соответствии с правилами и технологией контроля качества обработанных деталей; * точность определения годности детали, определения вида брака |  |
| ПК 2.1. Обрабатывать детали и изделия на токарно-карусельных станках. | * соблюдение технологических требований при обработке деталей и изделий на токарно-карусельных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, * соблюдение технологических требований при обработке деталей и изделий на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей * соблюдение норм техники безопасности при обработке деталей и изделий на токарно-карусельных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений; |  |
| ПК 2.2. Проверять качество выполненных на токарно-карусельных станках работ. | * обоснованность выбора измерительного и контролирующего инструмента в зависимости от назначения, точности изготовления и габаритов детали, типа производства; * эксплуатация измерительных и контролирующих инструментов в соответствии с правилами и технологией контроля качества обработанных деталей; * точность определения годности детали или изделия, определения вида брака |  |
| ПК 3.1. Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов. | * обоснованность выбора заготовки для изготавливаемой детали; * обоснованность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента; * обслуживание токарно-расточных станков с соблюдением технологического процесса и правил техники безопасности; |  |
| ПК 3.2. Проверять качество выполненных на расточных станках работ. | * обоснованность выбора измерительного и контролирующего инструмента в зависимости от назначения, точности изготовления и габаритов детали, типа производства; * эксплуатация измерительных и контролирующих инструментов в соответствии с правилами и технологией контроля качества обработанных деталей; * точность определения годности детали или изделия, определения вида брака. |  |
| ПК 4.1. Обрабатывать детали на токарно-револьверных станках. | * обоснованный выбор приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станка на обработку деталей; * заточка режущих инструментов; * точность чтения чертежей при подготовке к изготовлению детали; * владение технологией обработки изделий, различных по сложности; * расчет режимов резания по нормативам; * правильность применения справочных материалов и ГОСТов; * точность и грамотность оформления технологической документации. |  |
| ПК 4.2. Проверять качество выполненных на токарно-револьверных станках работ. | * демонстрация грамотного использования измерительных инструментов; * правильность чтения конструкторской документации; * соблюдение допусков и посадок, ГОСТов. |  |

Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» в процентном соотношении от общего количества ответов.

*Шкала оценки образовательных достижений*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (сумма баллов) | Оценка уровня подготовки | |
| оценка компетенций обучающихся | оценка уровня освоения дисциплин; |
| 90 ÷ 100 | высокий | отлично |
| 70 ÷ 89 | повышенный | хорошо |
| 50 ÷ 69 | пороговый | удовлетворительно |
| менее 50 | допороговый | неудовлетворительно |

Разработчики:

Преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Баулина В.В.