**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 09. ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

**2022 г.*СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«**Основы взаимозаменяемости и технические измерения**»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности**35.02.16** Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК-1, ОК-2, ОК-9*.*

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ПК2.4 | У.2.4. 01 Определение предельных отклонений номинального размера  У.2.4.02 Расчет посадок по предельным отклонениям  У.2.4.03 Измерение параметров деталей машин с помощью технических средств измерений | З.2.4.01 Основные понятия о взаимозаменяемости и технических измерениях;  З.2.4.02 Основные термины и определения по геометрическим характеристикам изделий;  З.2.4.03 Понятие о посадках, их виды, образование, обозначение  З.2.4.04 Понятие о стандартизации |
| ОК-1 | Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | Зо 01.02 основные источники информации  и ресурсы для решения задач и проблем  в профессиональном контексте |
| ОК-2 | Уо 02.02 определять необходимые источники информации | Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности |
| ОК-9 | Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| Объем образовательной программы учебной дисциплины  в т.ч. в форме практической подготовки | 52 |
| в т. Ч.: |  |
| теоретическое обучение | 26 |
| практические занятия | 20 |
| самостоятельная работа | 6 |
| Промежуточная аттестация**-**дифференцированный зачет | 2 |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч / в том числе**  **в форме практической**  **подготовки, акад ч** | | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых** | |
| Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | | ***4*** | ***5*** |
| ***Раздел 1.Основы взаимозаменяемости*** | | ***32*** | |  |  |
| **Тема 1** Основы стандартизации | Дидактические единицы, содержание | **8** | | ПК 1.4  ОК-1  ОК-2 | З.1.4.04  Уо 01.04  Зо 01.02  Уо 02.02  Зо 02.01 |
| 1.Цели, задачи и принципы стандартизации | 2 | |  |  |
| 2. Нормативные документы по стандартизации | 2 | |
| 3. Качество продукции | 2 | |
| 4.Государственная система стандартизации | 2 | |
| **Тема 2.**Основные понятия о взаимозаменяемости | Дидактические единицы, содержание | **2** | | ПК 1.4  ОК-1  ОК-2 | З.1.4.01  Уо 01.04  Зо 01.02  Уо 02.02  Зо 02.01 |
| 1. Виды взаимозаменяемости и ее роль в ремонтном производстве | 2 | |  |  |
| **Тема 3** Понятие о погрешности и точности размера | Дидактические единицы, содержание | **2** | | ПК 1.4  ОК-1  ОК-2 | З.1.4.01  Уо 01.04  Зо 01.02  Уо 02.02  Зо 02.01 |
| **1.**  Погрешность и точность размера | 2 | |  |  |
| **Тема 4** Основные термины и определения по геометрическим характеристикам изделий | Дидактические единицы, содержание | **2** | | ПК 1.4  ОК-1  ОК-2 | З.1.4.02  Уо 01.04  Зо 01.02  Уо 02.02  Зо 02.01 |
| 1. Основные термины и определения по геометрическим характеристикам изделий | 2 | |  |  |
| **Тема 5** Понятие о посадках | Дидактические единицы, содержание | **18** | | ПК1.4  ОК-1  ОК-2  ОК-9 | З.1.4.03  У1.4.01  У1.4.02  Уо 01.04  Зо 01.02  Уо 02.02  Зо 02.01  Уо 09.04  Зо 09.05 |
| 1.Виды посадок | 2 | |  |  |
| 2.Обозначение и чтение посадок | 2 | |
| 3.Система посадок ИСО на гладкие цилиндрические соединения | 2 | |
| 4.Обозначение предельных отклонений размеров деталей | 2 | |
| Практическое занятие 1  Определение предельных отклонений номинального размера | 2 | |
| Практическое занятие 2  Определение допуска размера | 2 | |
| Практическое занятие 3  Определение годности действительных размеров деталей | 2 | |
| Практическое занятие 4  Расчет посадок по предельным отклонениям | 2 | |
| Практическое занятие 5  Расчет посадок по предельным отклонениям | 2 | |
| **Раздел 2Технические измерения** | | **20** | |  |  |
| **Тема 1.** Основные понятия об измерениях | Дидактические единицы, содержание | **20** | | ПК1.4  ОК-1  ОК-2  ОК-9 | З.1.4.01  У1.4.03  Уо 01.04  Зо 01.02  Уо 02.02  Зо 02.01  Уо 09.04  Зо 09.05 |
| 1.Основные понятия об измерениях | 2 | |  |  |
| 2.Классификация средств измерений | 2 | |
| 3.Погрешности измерений. Метрологические характеристики СИ | 2 | |
| 4.Методы измерений. Средства измерений линейных размеров | 2 | |
| 5 Выбор средств измерений | 1 | |
| 6.Метрологическая поверка средств измерений | 2 | |
| 7.Государственная метрологическая служба | 2 | |
| Практическое занятие 6  Измерение параметров деталей машин с помощью штангенциркуля | 2 | |
| Практическое занятие 7  Измерение параметров деталей машин с помощью микрометра | 1 | |
| Практическое занятие 8  Выбор средств измерений по допускаемой погрешности | 2 | |
| **Промежуточная аттестация *-*** *дифференцированный зачет* | | ***2*** |  | |  |
| **Всего:** | | ***52*** |  | |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория *Метрология, стандартизация и подтверждение качества*,оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;

# - рабочие места обучающихся;

- стенды и оборудование для проведения технических измерений;

- комплект средств контроля для сертификации отремонтированной сельскохозяйственной техники

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Зайцев С.А. Технические измерения: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования / С.А. Зайцев, А.Н. Толстов. -4-е изд., испр. -М.:Издательский центр «Академия», 2020.-368с.
2. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования / [ С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов, А.Д. Куранов]. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «академия», 2019. – 288с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

**1.** ООО «Образовательно-издательский центр «Академия» Электронная библиотека для читателя <http://www.academia-moscow.ru>

**3.2.3. Дополнительные источники**

Интернет-ресурсы*:*

1.Standard.ru : закон о стандартизации[www.standard.ru/about/law.phtml](http://www.standard.ru/about/law.phtml)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| Знания:  Основные понятия о взаимозаменяемости и технических измерениях;  З.02 Основные термины и определения по геометрическим характеристикам изделий;  З.03 Понятие о посадках, их виды, образование, обозначение  З.04 Понятие о стандартизации | Полно и точно перечислены  определяющие черты каждого указанного понятия и термина.  Правильный выбор видов посадок..  Четкое понимание при обозначении и чтении посадок.  Перечислены средства измерений и их назначение | устный и письменный опрос, тестовый контроль |
| Умения: Определение предельных отклонений номинального размера;  Расчет посадок по предельным отклонениям;  Измерение параметров деталей машин с помощью технических средств измерений | Нахождение нужной информации в технических и нормативных документах.  Решение задач в соответствии с их алгоритмом.  Правильное использование средств измерений.  Правильное и точное выполнение измерения параметров деталей машин | Оценка результатов выполнения практической работы  наблюдение за ходом выполнения практической работы |