

Рабочая программа учебной дисциплины « Метрология, стандартизация и сертификация»разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования **35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»** входящей в состав укрупненной группы специальностей **35.00.00. Сельское лесное и рыбное хозяйство**

Организация разработчик: ГАПОУ РБ «Республиканский межотраслевой техникум»

Разработчик: Агошков В.Н. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ РБ «РМТ»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****3 Учебный план** | 6  7 |
| **4 условия реализации программы учебной дисциплины** | 11 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 12 |

* 1. **паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Метрология, стандартизация и сертификация»**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **35.02.16**. «**Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»**  входящей в состав укрупненной группы специальностей **35.00.00**. **Сельское лесное и рыбное хозяйство**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области агропромышленного комплекса.

**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:**

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

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

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации и документацию систем качества;

- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ;

- формы подтверждения качества.

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

Учебная нагрузка обучающихся (час)

Объем образовательной нагрузки– **85 часов**

самостоятельная учебная работа – **28 часов**

Во взаимодействии с преподавателем:

Нагрузка на дисциплину:

- всего занятий - **57 часов**

- в т. ч. лабораторные практические – 3**2 часа**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** |  |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **85** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **57** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | **-** |
| практические занятия | **32** |
| контрольные работы | **-** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **28** |
| В том числе: |  |
| Тематика внеаудиторной самострельной работы:  1. Поиск информации по заданной теме из различных источников.  2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя  3. Оформление практических работ. |  |
| Итоговая аттестация в форме *Дифференцированного зачета* | **1** |

# **Тематический план и содержание учебной дисциплины «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ »**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ** |  | | **85** |  |
| **Раздел 1.**  **Стандартизация** |  | | **44** |
| **Тема 1. 1**  **Основы стандартизации** | **Содержание** | | 4 |
| 1 | Предмет и задачи дисциплины, его значение для техники. Литература для изучения дисциплины. История развития стандартизации. Экономическая эффективность. Основные понятия и определения. | 2 |
| 2 | Документы в области стандартизации Комплекс стандартов. Основные положения стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ГСИ, ЕСТПП, ЕСКК ТЭИ, ЕСПД. СРПП, КСКК. Разработка, применение, обновление и отмена стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Информационное обеспечение работ по стандартизации | 2 |
| **Практические занятия**  Оформление технологической и технической документации. | | 4 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Поиск информации по заданной теме из различных источников.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций  преподавателя. | | 4 |
| **Тема 1. 2**  **Качество продукции** | **Содержание** | | 4 |
| 1 | Система качества. Основные понятия. Элементы системы качества. Методы оценки качества продукции | 2 |
| 2 | Управление качеством. Документирование системы качества. Требования к документации. Назначение. | 2 |
| **Практические занятия**  Оформление документации систем качества | | 4 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Поиск информации по заданной теме из различных источников. | | 4 |
| **Тема 1. 3 Взаимозаменяемость** | **Содержание** | | 4 |
| 1 | Структурная модель детали. Основные понятия. | 2 |
| 2 | Точность и погрешности размера. Размеры, предельные отклонения. Допуски и посадки. | 2 |
| **Практические занятия**  Определение допуска размера и посадки  Решение примеров и задач на определение предельных размеров, отклонений, зазоров и натягов.  Графическое изображение полей допусков деталей соединения.  Определение предельных отклонений и выбор посадок по предельным зазорам или натягам.  Решение задач по выбору посадок расчетным путем. | | 12 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Поиск информации по заданной теме из различных источников. | | 4 |
| **Раздел 2**  **Метрология** |  | | **26** |
| **Тема 2.1 Физические величины.** | **Содержание** | | 2 |
| 1 | Понятие о метрологии. Системы единиц физических величин Основные единицы СИ. Воспроизведение и передача размеров физических величин. Основы теории измерений. Обеспечение единства измерений. Метрологическая экспертиза | 2 |
| **Практические занятия**  Перевод внесистемных единиц в Международную систему единиц физических величин. | | 4 |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося**  Поиск информации по заданной теме из различных источников.  Выполнение индивидуальных заданий.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление практических работ. | | 4 |
| **Тема 2.2 Технические измерения.** | **Содержание** | | 6 |
| 1 | Основные понятия и определения. Классификация средств измерений и контроля по определяющим признакам. Метрологические характеристики средств измерений и контроля. | 2 |
| 2 | Примеры обозначения классов точности приборов. Разработка и аттестация методик выполнения измерений. | 2 |
| 3 | Метрологический надзор на предприятии. Государственная система обеспечения единства измерений. Классификация и погрешности измерений. Метрологическое обеспечение измерений | 2 |
| **Практические занятия**  - Универсальные средства измерений.  - Выбор точности универсальных измерительных средств | | 4 |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося**  Поиск информации по заданной теме из различных источников.  Выполнение индивидуальных заданий.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | | 6 |
| **Раздел 3.**  **Сертификация** |  | | **14** |
| **Тема 3.1 Подтверждение соответствия** | **Содержание** | | 4 |
| 1 | Цели и задачи подтверждения соответствия. Система сертификации. Схемы декларирования. Сертификация производства Правовое обеспечение сертификации. Объекты сертификации. | 2 |
| 2 | Правила, порядок, организация и нормативное обеспечение проведения работ по сертификации. Схемы и системы сертификации. Сертификация систем качества. | 2 |
| **Практические занятия**  -Анализ и применение нормативных документов к основным видам продукции  -Последовательность проведения работ. | | 4 |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося**  Поиск информации по заданной теме из различных источников.  Выполнение индивидуальных заданий.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций  преподавателя.  Оформление практических работ.  Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к итоговому зачету. | | 6 |
| **Итоговый дифференцированный зачет** | | | **1** |
| **ИТОГО** | | | **85** |  |

# **3. условия реализации программы дисциплины**

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

Программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» реализуется в учебном кабинете «Метрология, стандартизация, сертификация».

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- учебная доска

- комплект учебно-наглядных пособий;

- комплект учебно-методической документации

**Технические средства обучения**:

- компьютер с выходом в сеть Интернет;

- принтер;

- мультимедиапроектор;

- экран.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Багдасарова Т. А. Допуски и технические измерения. Контрольные

материалы. - М.: Издательский центр «Академия», 2010

1. Зайцев С. А. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике. - М.: Издательский центр «Академия», 2009
2. [Колчков](http://www.ozon.ru/context/detail/id/5154357/#persons) В. И. Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: Владос, 2010

Дополнительные источники:

1. Зайцев С. А., Куранов А. Д, Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: Издательский центр «Академия», 2010

Интернет-ресурсы

1. [www.studfiles.ru](http://www.studfiles.ru)
2. [www.referatius.ru](http://www.referatius.ru)
3. [www.wikipedia.or](http://www.wikipedia.or)

# **4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических

# занятий и лабораторных работ, тестирования, выполнения контрольных работ.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(усвоенные знания, освоенные умения)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| Знание задач стандартизации, ее экономической эффективности. | Оценка выполнения самостоятельной работы. |
| Знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации и документации систем качества. | Оценка устного ответа.  Оценка результата контрольной работы. |
| Знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ. | Оценка результата контрольной работы на определение знаний терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой СИ.. |
| Знание форм подтверждения качества. | Оценка устного ответа. |
| Умение использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества. | Оценка результата практической работы. |
| Умение оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. | Оценка результата практической работы на определение умений оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.. |
| Умение приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | Оценка результата практической работы на определение умения приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. |
| Умение применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. | Оценка прохождения учебной практики.  Оценка итогового зачета по дисциплине. |