

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по учебной,
воспитательной работе и молодежной
политике Ю.З. Кирова



2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Специальность: 35.02.05 Агрономия

Уровень подготовки: базовый

Квалификация: агроном

Форма обучения: очная

Кинель 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.05 Агрономия.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки учебного плана по специальности 35.02.05 Агрономия.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач и овладению основами знаний по определению и назначению норм точности, обработки результатов измерений, применения стандартов при оценке качества продукции, метрологической поверке и использованию измерительных средств.

| Код ОК, ПК | Умения | Знания |
|---|--|---|
| ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5 | - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; -использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | - основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | | Объем часов |
|---|----------------------|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | | 96 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | | 84 |
| в том числе: | лекции | 28 |
| | лабораторные занятия | - |
| | практические занятия | 56 |
| | контрольные работы | Не предусмотрено |
| Самостоятельная работа обучающегося | | - |
| Консультации | | Не предусмотрено |
| Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена | | 12 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------|---|
| 5 семестр | | | |
| Раздел 1. Метрология | | 30 | |
| Тема 1.1 Основные понятия в области метрологии | Лекция 1. Краткий исторический обзор развития стандартизации, метрологии и сертификации. Профессиональная значимость в процессе подготовки Специалистов среднего звена Термины и понятия метрологии. Единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами_Международная система единиц физических величин (СИ), её применение в России | 4 | ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5 |
| | Практическое занятие. Нормативные основы метрологического обеспечения | 4 | |
| Тема 1.2 Государственная система обеспечения единства измерений | Лекция 2. Государственная метрологическая служба. Государственные службы обеспечения единства измерений Государственный метрологический контроль и надзор: понятие, виды, сфера распределения. | 4 | ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5 |
| | Практическое занятие. Метрологическое обеспечение сферы услуг. | 6 | |
| Тема 1.3 Методы и средства измерений | Лекция 3. Методы измерений. Средства измерений. Виды измерений. Погрешности измерений | 2 | ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5 |
| | Практическое занятие. Параметры и характеристики средств измерений | 4 | |
| Тема 1.4 Универсальные средства измерений | Лекция 4. Назначение и устройство штангенинструментов Назначение и устройство микрометрических инструментов Правила измерения и чтение размеров | 2 | ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5 |
| | Практическое занятие. Измерение деталей | 6 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | штангенинструментами | | |
| Раздел 2. Стандартизация | | 34 | |
| Тема 2.1 Основные понятия стандартизации. Средства стандартизации. | Лекция 5. Цели и задачи стандартизации. Экономическая эффективность стандартизации. Субъекты стандартизации: органы и службы Нормативные документы (НД), их виды. Категории и виды стандартов. | 2 | ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5 |
| | Практическое занятие. Информационное обеспечение в области стандартизации | 2 | |
| Тема 2.2 Методические основы стандартизации. | Лекция 6. Система предпочтительных чисел. Методы классификации и кодирования. Методы стандартизации. | 2 | ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5 |
| | Практическое занятие. Упорядочение объектов стандартизации- как метод стандартизации. | 6 | |
| Тема 2.3 Системы стандартизации | Лекция 7. Основные положения Государственной системы стандартизации РФ и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Межгосударственная система. Межотраслевая система стандартизации. Единая система документации: ЕСКД, ЕСТД, ЕСООС, ГСИС, УСД СРПР. | 2 | ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5 |
| | Практическое занятие. Региональные организации по стандартизации: СЕН, СЕНЕЛЕК, ЕТСИ. | 2 | |
| Тема 2.4 Взаимозаменяемость. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений | Лекция 8. Взаимозаменяемость, её виды и назначение. Понятия о допусках и посадках (Единая Система Допусков и посадок) Посадки в системе отверстия и в системе вала. Выбор допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. | 2 | ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5 |
| | Практическое занятие. Определение основных параметров допусков и посадок гладких цилиндрических соединений Определение годности действительных размеров деталей Графическое изображение полей допусков деталей соединения Изображение схемы расположения полей допусков различных посадок. | 8 | |
| Тема 2.5 Нормы геометрической точности форм и расположения поверхностей. | Лекция 9. Отклонения формы поверхности или профиля и причины их возникновения. Отклонения формы цилиндрических и плоских поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположение поверхностей деталей согласно ГОСТ 2.308-79. | 4 | ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5 |

| | | | |
|---|--|------------------|---|
| Шероховатость поверхности. | Параметры шероховатости, условные обозначения шероховатости поверхностей. | | |
| | Практическое занятие. Изображение отклонений формы и отклонений расположения поверхностей | 4 | |
| Раздел 3. Подтверждение качества | | 10 | |
| Тема 3.1 Качество продукции. Испытание и контроль качества продукции | Лекция 10. Понятие - качество продукции. Показатели качества продукции Классификация видов контроля качества продукции. Системный подход к управлению качеством продукции на предприятиях. Испытание продукции. | 4 | ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5 |
| | Практическое занятие. Влияние различных факторов на качество продукции (работ) на конкретном предприятии. | 6 | |
| Раздел 4. Основы сертификации | | 10 | |
| Тема 4.1 Основные определения в области сертификации. Порядок и правила сертификации | Лекция 11. Основные понятия в области сертификации. Сертификация продукции. Цели сертификации. Формы подтверждения качества Порядок и правила сертификации. | 4 | ОК 01; ОК 02; ОК 09; ПК 1.4; ПК 1.5 |
| | Практическое занятие. Подготовка предприятия к сертификации. Получение предприятием сертификата соответствия. Влияние различных факторов на качество продукции (работ) на конкретном предприятии. | 6 | |
| Итого в семестре | | 84 | |
| Консультации | | Не предусмотрено | |
| Самостоятельная работа | | | |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | | 12 | |
| Всего: | | 96 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

| № | Вид учебной работы | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|------------------------------------|---|---|
| 1 | Лекционные занятия | Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения качества. 446442, Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А (| посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебных плакатов и наглядных пособий; комплекты заданий для тестирования и контрольных работ; измерительные инструменты, технические средства обучения: (персональный компьютер; мультимедиапроектор) |
| 2 | Лабораторные занятия | | |
| 3 | Практические занятия | | |
| 4 | Самостоятельная работа обучающихся | Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет. 446442, Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А | посадочные места для пользователей библиотеки, в том числе с выходом в Интернет с лицензионным программным обеспечением |

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные литература:

1. Клевлеев, В. М., Кузнецова И.А., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник.-М.: Форум: ИНФРА-М, 2018.-256с.

2. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник.-4-е изд., перераб. и доп.-М.: Юрайт-Издат, 2018. – 318 с.

3. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / Коротков В. С., Афонасов А. И. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66391.html>.

4. Любимова, Г. А. Метрология, стандартизация и подтверждение качества : учебное пособие / Г. А. Любимова. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76671>.

Дополнительные источники:

1. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А.И. Шарпов [и др.].. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92832.html>.

2. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87271.html>

3. Минасян, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : 2019-08-27 / А. Г. Минасян, Н. В. Водолазская. — Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. — 157 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123421>

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows XP и программы, входящие в стандартную поставку Windows; Пакет офисных программ Microsoft Office XP (Word XP; Excel XP; Access XP; Power Point XP);
- Программы для работы с глобальной сетью Internet (Internet Explorer; Outlook Express; Telnet);
- Программы антивирусной защиты данных KAV 6.0 или DrWEB 4.33;
- Интегрированная система программирования TurboPascal или ABCPascal.

Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

1. <http://pravo.gov.ru>. – Официальный интернет-портал правовой информации.
2. <http://www.consultant.ru>. – справочная правовая система «Консультант Плюс».
3. <http://www.garant.ru>. – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.
4. <http://mod0.ssa.ru/>. – Система электронного образования СГАУ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|--|---|--|
| Знания | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | <p>Полно и точно перечислены определяющие черты каждого указанного понятия и термина Средства метрологии стандартизации и сертификации перечислены в полном объеме Знание нормативных документов международной и региональной стандартизации; Показатели качества и методы их оценки выбраны в соответствии с заданными условиями и требованиями ИСО</p> <p>Выбранные системы и схема соответствуют заданным условиям</p> | <p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических работ, все виды опроса, тестовый контроль.</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p> |
| Умения | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; | <p>Измерения выполнены в соответствии с технической характеристикой используемого инструмента</p> <p>Средства и методы измерения выбраны в соответствии с заданными условиями; использование измерительного</p> | <p>Текущий контроль: индивидуальные задания, практические работы,</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>-использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</p> <p>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p> | <p>инструмента соответствует основным правилам их использования</p> <p>Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ</p> <p>Использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов</p> <p>Выбранные значения при расчете соответствуют нормативным документам</p> | |
|--|---|--|

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования по специальности 35.02.05 Агронмия.

Разработчик:

ст. преподаватель
кафедры «Технический сервис»  Виктория Владимировна Шигаева

Заведующий кафедрой
канд. техн. наук, доцент  Сергей Николаевич Жильцов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП СПО
канд. с.-х. наук, доцент  Оксана Петровна Кожевникова

Начальник УМУ
канд. техн. наук, доцент  Сергей Викторович Краснов