

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. М. КОКОВА»**

Факультет «Строительство и землеустройство»

(полное наименование института/факультета)

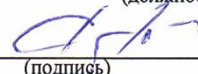
Кафедра «Природообустройство»

(полное наименование кафедры)

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета Сиз

(должность)



(подпись)

А. Б. Балкизов

(И. О. Фамилия)

« 30 »

04

(дата)

20

26.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Специальность - **35.02.05 Агрономия**

Квалификация выпускника – **«агроном»**

Программа подготовки на базе – **среднее общее образование**

Курс обучения - **3**

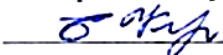
Семестр - **5**

Форма обучения – **очная**

Нальчик – 2026

Рабочая программа дисциплины ОП.08 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного приказом Минпросвещения России от 13.07. 2021г. № 444

Составитель рабочей программы

доцент  Е.А.Купасева

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Природообустройство»:

Протокол от « 27 » 04 2026 г., № 9 .

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент



А.Б.Балкизов

Одобрено методической комиссией факультета «Строительство и землеустройство»:

Протокол от « 28 » 04 2026 г., № 6 .

Председатель МК факультета «Строительство и землеустройство»:

к.т.н., доцент



А. Б. Балкизов.

Согласовано:

Директор центра образования и культуры



Б. Б. Уянаев

« 24 » 04 2026 г.

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 35.02.05 – Агрономия.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; обеспечения возможности замены продукции, а также ее технической и информационной совместимости;
- оперативного контроля качества выполнения технологических операций растениеводческими бригадами;
- владения методами оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов;
- выполнения теоретических и экспериментальных исследований для расчетных обоснований принятых методов и с учетом основных требований информационной безопасности.

уметь:

- решать профессиональные задачи деятельности применительно к различным контекстам;
- контролировать качество выполнения технологических операций растениеводческими бригадами;
- оценивать соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов;
- использовать информационные технологии, моделирование и современную технику в производстве растениеводческой продукции;
- совместно со специалистами оказать помощь потребителям в грамотном выборе продукции, соответствующей требованиям нормативно-правовых документов.

знать:

- способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- оперативный контроль качества выполнения технологических операций растениеводческими бригадами;
- требования нормативно-технических документов к растениеводческой продукции;

- современные информационные, компьютерные и сетевые технологии для сбора, систематизации и анализа исходных данных для метрологического обеспечения технологических процессов, процессов контроля качества;
- основные положения соответствующих сертифицирующими органами обеспечения требуемой уверенности, что продукция соответствует определенному стандарту или другому нормативному документу.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК 0.1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ПК 1.4 - Оперативный контроль качества выполнения технологических операций растениеводческими бригадами.

1. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|----------------------------------------------------|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 54 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 36 |
| в том числе: | |
| лекции | 18 |
| практические занятия | 18 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 18 |
| в том числе: | |
| Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой | |

| 1.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОП.08 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» | | 54 | |
| Раздел 1. Метрология | | | |
| Тема 1.1. Метрология как деятельность Предмет и задачи метрологии. Физические величины. | Содержание учебного материала | | |
| | Теоретические занятия 1 Общие сведения о метрологии. Направления развития современной метрологии. Понятие о физической величине. Значение систем физических единиц. Физическая величина и измерение. Физическая величина. Единица физической величины. Средство измерения. Мера. Образцовое средство. Рабочее средство. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие № 1 1.Термины. Изучение единиц физических величин. 2. Устройство, методы и правила поверки измерительных инструментов | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа Физические величины и единицы их измерения: - международная система единиц физических величин; - классификация и основные характеристики измерений. Классификация измерений. Ответы на контрольные вопросы. | 2 | 3 |
| Тема 1.2 Основы технических измерений Классификация и основные характеристики | Содержание учебного материала | | |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| измерений. Погрешности измерений. Средства измерений. Классификация средств измерений | Теоретические занятия 1. Классификация измерений. Методы и принципы измерений. Единицы измерений. Основные характеристики измерений. 2. Эталоны и образцовые средства измерений. 3. Понятие о погрешности измерений. Систематические погрешности. Случайные погрешности. Грубые погрешности. Обработка результатов измерений. Прямые многократные измерения. Погрешности косвенных измерений. Погрешности совокупных и совместных измерений. Параметры и свойства средств измерений. Погрешности средств измерения. Классы точности средств измерений. Выбор средств измерений. 4. Обеспечение единства измерений. Калибровка средств измерений. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие №2 1. Обработка однократных измерений 2. Обработка результатов прямых многократных измерений | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа Методы и принципы измерений: - классификация средств измерений; - параметры и свойства средств измерений; - погрешности средств измерения; - классы точности средств измерений; - обеспечение единства измерений. Закон «Об обеспечении единства измерений». -калибровка средств измерений. Ответы на контрольные вопросы. | 2 | 3 |
| Тема 1.3 Метрологическая служба России Метрологические службы и организации. Государственный метрологический контроль и надзор. | Содержание учебного материала | | |
| | Теоретические занятия Государственная система обеспечения единства измерений | 2 | 1 |
| | Практическое занятие №3 Устройство, методы и правила поверки приборов для измерения давления и расхода жидкостей, газов и паров | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа Метрологический контроль и надзор: - цель, объекты и сферы распространения государственного метрологического контроля и надзора; | 2 | 3 |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------|
| | - характеристика видов государственного метрологического контроля; - характеристика государственного метрологического надзора. Ответы на контрольные вопросы. | | |
| Раздел 2 | | | |
| Тема 2.1 Стандартизация: сущность, задачи, элементы Принципы и методы стандартизации. Техническое регулирование и системы стандартизации | Содержание учебного материала | | |
| | Теоретические занятия 1.История развития стандартизации. Цели и задачи. Теоретические основы стандартизации. 2.Унификация. Агрегатирование. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация. 3.Федеральный закон «О техническом регулировании». Технические регламенты и их применение. Разработка, принятие, изменение и отмена технических регламентов | 2 | 1 |
| | Практическое занятия №4 1.Погрешности измерений. Оценка точности измерения статистическим методом. 2.Метрологические службы и организации. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Теоретические основы стандартизации: - унификация. Агрегатирование; - комплексная стандартизация; Ответы на контрольные вопросы. | 2 | 3 |
| Тема 2.2. Виды стандартов Организационно-методические и общие технические правила и нормы, необходимые для разработки, производства и применения сельскохозяйственной продукции. | Содержание учебного материала | | |
| | Теоретические занятия 1.Объекты сельскохозяйственной деятельности. 2.Национальные стандарты РФ, виды национальных стандартов. Правила разработки, утверждения и применения национальных стандартов. 3.Региональные организации по стандартизации. 4.Международные стандарты оценки. Федеральные стандарты оценки. Основные виды стоимости. Регулирование оценочной деятельности. | 2 | 1 1 |
| | Практическое занятие № 5 1. Национальные стандарты РФ, виды национальных стандартов. Правила разработки, утверждения и применения национальных стандартов. | 2 | 2 |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| | Самостоятельная работа Опережающая стандартизация; - техническое регулирование и системы стандартизации, цели и задачи. Ответы на контрольные вопросы. | 2 | 3 |
| Тема 2.3 Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации Классификатор основных видов дефектов | Содержание учебного материала | | |
| | Теоретические занятия 1. Классификаторы дефектов. Классификация дефектов по основным видам работ. 2. Стандарты организаций. Межотраслевые системы (комплексы) национальных стандартов, сущность и значение | 2 | 1 |
| | Практическое занятие №6. 1. Национальные стандарты РФ, виды национальных стандартов. 2. Правила разработки, утверждения и применения национальных стандартов. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа Документы в области стандартизации: - Федеральный закон «О техническом регулировании»; - технические регламенты и их применение; - разработка, принятие, изменение и отмена технических регламентов; - организационно-методические и общие технические правила, и нормы, необходимые для разработки, производства и применения строительной продукции. Ответы на контрольные вопросы. | 2 | 3 |
| Раздел 3. Потверждение качества | | | |
| Тема 3.1 Основы сертификации и лицензирования Общие понятия сертификации, объекты и цели сертификации. Нормативная база сертификации | Содержание учебного материала | | |
| | Теоретические занятия 1. История сертификации. Основные цели и принципы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. 2. Субъекты или участники сертификации. Участники обязательной сертификации и участники добровольной сертификации. 3. Правила сертификации. Порядок сертификации продукции. Порядок сертификации продукции, ввозимой из-за рубежа. 4. Сертификация систем качества (ССК). Состояние и перспективы развития сертификации в ближайшей перспективе. | 2 | 1 |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| | Практическое занятие №7 1. Определение подлинности товара по штрих-коду международного стандарта EAN. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа Нормативная база сертификации: - состояние и перспективы развития сертификации; - порядок сертификации продукции; - порядок сертификации продукции, ввозимой из-за рубежа; - особенности сертификации работ и услуг; Ответы на контрольные вопросы. | 2 | 3 |
| Тема 3.2 Качество и его значение в современных условиях. | Содержание учебного материала | | |
| | Теоретические занятия 1. Понятие о качестве и уровне качества. 2. Организация технического контроля на сельскохозяйственных предприятиях. Управление качеством продукции и услуг. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие №8 1. Методы оценки качества продукции и услуг. Управление качеством продукции и услуг. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа Основные понятия квалиметрии и управления качеством: - современные концепции и подходы к управлению качеством; - статистический анализ точности, стабильности технологических процессов и оборудования, анализ качества продукции; Ответы на контрольные вопросы. | 2 | 3 |
| Тема 3.3 Управление и подтверждение качества Статистический анализ точности, стабильности технологических процессов и оборудования, анализ качества продукции. | Содержание учебного материала | | |
| | Теоретические занятия 1. Управление качеством продукции и услуг. 2. Инструменты контроля и управления качеством. 3. Современные концепции и подходы к управлению качеством. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие №9 Инструменты контроля и управления качеством. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа Статистическое регулирование технологических процессов; | 2 | 3 |

| | | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | - статистический приемочный контроль качества продукции; - системы качества на основе МС ИСО серии 9000 Ответы на контрольные вопросы. | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых Лекции/уроков, лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3. Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета № 230 для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда; аудитории № 226 для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда.

Оборудование учебного кабинета: доска аудиторная, специализированная мебель, технические средства обучения: доска, экран настенный, проектор, ноутбук

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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 и электронные издания

1. Кундик, Т. М. Метрология, стандартизация и подтверждение качества. Практикум : учебное пособие для СПО / Т. М. Кундик. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 60 с. — ISBN 978-5-507-50951-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/494291> (дата обращения: 20.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Пономарева, Я. Ю. Метрология, стандартизация и подтверждение качества: учебно-методическое пособие / Я. Ю. Пономарева, С. И. Будко, Л. С. Киселева. — Брянск : Брянский ГАУ, 2025. — 21 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/513340> (дата обращения: 20.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.]; под редакцией И. А. Иванова, С. В. Урушева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-3309-4. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113911>.

3.2.2 Дополнительные источники:

4. Схиртладзе, А.Г. Метрология, стандартизация и технические измерения [Текст]: учебник для вузов / А. Г. Схиртладзе, Я.М. Радкевич.—Старый Оскол: ТНТ, 2016. — 420 с.
5. Гольцов, А.С. Технические средства измерений [Текст]: учебное пособие / А. С. Гольцов, Н.М.Комаровская, Л.И. Медведева, В.А.Носенко. — 2-е изд.,стер.— Старый Оскол: ТНТ, 2016. — 420 с.

- 6..Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для вузов / Под ред. О. А. Леонова. – М.: КолосС, 2012. – 568 с.
- 7 .Кайнова, В.Н. Метрология, стандартизация и сертификация: Практикум: Учебное пособие/В.Н.Кайнова, Т.Н.Гребнева, Е.В.Тесленко, Е.А.Куликова; Под ред. В.Н.Кайновой -СПб.:Издательство «Лань», 2015. – 368с.: ил.- (Учебники для вузов. Специальная литература).

3.2.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»**
ООО «ЭБС Лань».
Договор № 153022 от 30.06.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 7360 от 26.08.2025 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**
ООО «Эй Ви Ди - Систем»
Договор № А-12933 от 12.04.2024 г.
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

3.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного

обеспечения, в том числе отечественного производства:

3.3.1 Лицензионное программное обеспечение

- 3 Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769
- 4 Microsoft Windows 8.1, 8, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769
- 5 Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769
- 6 AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н
- 7 Антиплагиат лицензионный договор №8438 от 16.05.24г.
- 8 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26FE-180912-140403-3-1306

3.3.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| «Российское образование» - федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Система «Антиплагиат» | www.antiplagiat.ru |
| Справочно-правовая система ГАРАНТ. | http://www.garant.ru; |
| Консультат Плюс. | http://www.consultant.ru. |

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: <ul style="list-style-type: none">- решать профессиональной задачи деятельности применительно к различным контекстам;- контролировать качество выполнения технологических операций растениеводческими бригадами;- оценивать соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов;- использовать информационные технологии, моделирование и современную технику в производстве растениеводческой продукции;- совместно со специалистами оказать помощь потребителям в грамотном выборе продукции, соответствующей требованиям нормативно-правовых документов. | Собеседование Экспертное наблюдение и оценка знаний на практических занятиях, экспертная оценка знаний на зачете |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: <ul style="list-style-type: none">- способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;- оперативный контроль качества выполнения технологических операций растениеводческими бригадами;- требования нормативно-технических документов к растениеводческой продукции; | Собеседование Экспертное наблюдение и оценка знаний на практических занятиях, экспертная оценка знаний на зачете |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - современные информационные, компьютерные и сетевые технологии для сбора, систематизации и анализа исходных данных для метрологического обеспечения технологических процессов, процессов контроля качества; - основные положения установления соответствующими сертифицирующими органами обеспечения требуемой уверенности, что продукция соответствует определенному стандарту или другому нормативному документу. | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели результатов подготовки | Формы и методы контроля |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Демонстрация знаний - выбирать методы и оценивает метрологические характеристики средств измерения (испытания) Демонстрация умений: - оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов | Экспертное наблюдение и оценка знаний на практических занятиях, экспертная оценка знаний на зачете Контрольно - оценочные материалы для текущего контроля по вариантам (Приложение №1) |
| ПК 1.4 - Оперативный контроль качества выполнения технологических операций растениеводческими бригадами. | Демонстрация знаний - современных информационных, компьютерных и сетевых технологий для сбора, систематизации и анализа исходных данных для метрологического обеспечения технологических процессов, процессов контроля качества в растениеводстве. Демонстрация умений: - определять, систематизировать и анализировать исходные данные для метрологического обеспечения технологических процессов, процессов контроля качества в растениеводстве. | Экспертное наблюдение и оценка знаний на практических занятиях, экспертная оценка знаний на зачете Контрольно - оценочные материалы для текущего контроля по вариантам (Приложение №1) |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание

шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций).

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам) | Код контролируемой компетенции (или её части) / и её формулировка - по желанию | наименование оценочного средства |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Метрология | | | |
| 1 | Метрология как деятельность Предмет и задачи метрологии. Физические величины. | ОК-0.1; ПК- 1.4 | Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации |
| 2 | Основы технических измерений Классификация и основные характеристики измерений. Погрешности измерений. Средства измерений. Классификация средств измерений | ОК-0.1; ПК- 1.4 | |
| 3 | Метрологическая служба России Метрологические службы и организации. Государственный метрологический контроль и надзор. | ОК-0.1; ПК- 1.4 | |
| Раздел 2. Стандартизация | | | |
| 4 | Стандартизация: сущность, задачи, элементы. Принципы и методы стандартизации. Техническое регулирование и системы стандартизации | ОК-0.1; ПК- 1.4 | Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации |
| 5 | Виды стандартов. Организационно-методические и общие технические правила и нормы, необходимые для разработки, производства и применения сельскохозяйственной продукции. | ОК-0.1; ПК- 1.4 | Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации |
| 6 | Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Классификатор основных видов дефектов | ОК-0.1; ПК- 1.4 | Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации |
| Раздел 3. Потверждение качества | | | |
| 7 | Основы сертификации и лицензирования Общие понятия сертификации, объекты и цели сертификации. Нормативная база сертификации | ОК-0.1; ПК- 1.4 | Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации |

| | | | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|
| 8 | Качество и его значение в современных условиях. | ОК-0.1; ПК- 1.4 | Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации |
| 9 | Управление и подтверждение качества Статистический анализ точности, стабильности технологических процессов и оборудования, анализ качества продукции. | ОК-0.1; ПК- 1.4 | Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации |

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

1. Общие сведения о метрологии. Направления развития современной метрологии.
2. Физические величины и единицы их измерения.
3. Физические величины.
4. Основные типы шкал измерений .
5. Системы физических величин и их единиц измерения.
6. Международная система единиц физических величин .
7. Классификация и основные характеристики измерений.
8. Классификация измерений. Методы и принципы измерений. Погрешности измерений. Понятие о погрешности измерений. Систематические погрешности. Случайные погрешности. Грубые погрешности
9. Обработка результатов измерений. Прямые многократные измерения. Погрешности косвенных измерений.
10. Погрешности совокупных и совместных измерений.
11. Средства измерений. Классификация средств измерений.
12. Параметры и свойства средств измерений.
13. Погрешности средств измерения. Классы точности средств измерений. Выбор средств измерений.
14. Обеспечение единства измерений. Калибровка средств измерений.
15. Метрологические службы и организации.
16. Государственный метрологический контроль и надзор.
17. История развития стандартизации.
18. Теоретические основы стандартизации.
19. Унификация. Агрегатирование.
20. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.
21. Техническое регулирование и системы стандартизации, цели и задачи. Федеральный закон «О техническом регулировании».
22. Технические регламенты и их применение. Разработка, принятие, изменение и отмена технических регламентов.
23. Организационно-методические и общие технические правила, и нормы, необходимые для разработки, производства и применения строительной продукции.
24. Объекты градостроительной деятельности и строительная продукция - здания, сооружения и их комплексы.
25. Промышленная продукция, применяемая в строительстве. Строительные изделия и материалы, инженерное оборудование, средства оснащения строительных организаций и предприятий стройиндустрии и пр.
26. Национальные стандарты РФ, виды национальных стандартов. Правила разработки, утверждения и применения национальных стандартов.
27. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Классификатор основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов. Стандарты на строительные

- материалы. Стандарты на строительные конструкции и изделия. Классификация проектов. Типовые серии домов.
28. Категории технического состояния здания при проведении обследования строительных конструкций зданий и сооружений.
 29. Международная и межгосударственная стандартизация.
 30. Международные стандарты оценки. Федеральные стандарты оценки. Основные виды стоимости. Регулирование оценочной деятельности.
 31. Стандарты организаций. Межотраслевые системы (комплексы) национальных стандартов, сущность и значение.
 32. Международные организации по стандартизации.
 33. Региональные организации по стандартизации.
 34. Стандартизация объектов технического регулирования в АПК.
 35. История сертификации. Основные цели и принципы сертификации.
 36. Обязательная и добровольная сертификация.
 37. Субъекты или участники сертификации. Участники обязательной сертификации и участники добровольной сертификации.
 38. Правила сертификации. Нормативная база сертификации
 39. Порядок сертификации продукции. Порядок сертификации продукции, ввозимой из-за рубежа.
 40. Особенности сертификации работ и услуг.
 41. Сертификация строительных материалов. Сертификация средств производства. Сертификация рабочих мест. Сертификация систем качества (ССК).
 42. Состояние и перспективы развития сертификации в ближайшей перспективе.
 43. Понятие о качестве и уровне качества. Качество и его значение в современных условиях.
 44. Методы оценки качества продукции и услуг. Организация технического контроля на предприятии.
 45. Управление качеством продукции и услуг.
 46. Инструменты контроля и управления качеством.
 47. Современные концепции и подходы к управлению качеством. Статистический анализ точности, стабильности технологических процессов и оборудования, анализ качества продукции.
 48. Статистическое регулирование технологических процессов.
 49. Статистический приемочный контроль качества продукции.
 50. Системы качества на основе МС ИСО серии 900.

Критерии оценивания результатов:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности,

недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующие этапы формирования

Средствами учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов является изучение наиболее важных научных работ по теме, анализ полученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы фактов, составление плана сообщения и написание самого текста.

В целях более эффективной организации самостоятельной работы студентам следует ознакомиться с нормативными актами и специальной литературой, рекомендуемыми преподавателем.

Контроль выполнения студентами самостоятельной работы

осуществляется преподавателем в течение семестра в ходе заслушивания ответов студентов, выступлений с рефератами в ходе проведения семинаров, презентаций творческих работ групп по проблемным вопросам курса, проверки эссе, рефератов, выполняемых студентами в течение семестра.

Текущий контроль проводится преподавателем, ведущим практические занятия. Текущий контроль проводится в виде проверки рефератов, сообщений и докладов и путем индивидуального опроса студентов по результатам освоения тем, вынесенных на практические занятия, решения задач, тестирования.

Промежуточный контроль теоретических знаний осуществляется путем опроса по блокам тем; проведения дискуссий, презентаций результатов творческой работы групп, оценки практических умений путем выполнения аудиторной самостоятельной работы. При промежуточном и текущем контроле оценивается правильность ответов и решения заданий.

Итоговый контроль для студентов дневного отделения осуществляется на зачете, в ходе которого проверяются теоретические знания, практические навыки и умения студентов. Перечень вопросов для зачета содержится в данных методических материалах и предоставляется студентам заранее. Требования, предъявляемые к ответам, направлены на проверку достигнутого студентами уровня овладения дисциплиной

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Основными видами учебных занятий по данной дисциплине являются лекции, на которых излагается теоретический материал по соответствующим вопросам, и лабораторные занятия, во время проведения которых у студентов происходит усвоение

нормативного, теоретического материала, осуществляется решение практических задач, анализ и разрешение смоделированных ситуаций.

Построение лабораторных занятий дисциплины предполагает использование различных образовательных технологий, предпочтение среди которых отдается интерактивным и активным формам работы.

Для успешного формирования предусмотренных основной образовательной программой компетенций применяются информационные технологии (мультимедийные презентации, аудио- и визуальный ряд) и интерактивные технологии, направленные на развитие критического мышления через чтение и письмо, в т. ч. «мозговой штурм», дискуссия, работа в малых группах; письменные работы интерактивного типа (творческая работа по интерпретации текста).