

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Специальность 35.02.05 Агрономия

Форма обучения очная

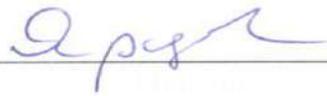
Срок получения СПО по ППСЗ 3 года 10 месяцев

Оренбург, 2018

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

БЫЛО	СТАЛО
<p style="text-align: center;">Основная литература:</p> <p>1. 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.</p> <p>2. Михальченков, А. М. Метрология, стандартизация и сертификация. Раздел «Метрология»: учебно-методическое пособие / А. М. Михальченков, Л. С. Киселева, С. И. Будко. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 130 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133076.</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература:</p> <p>1. 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.</p> <p>2. Товароведение, экспертиза и стандартизация: учеб. / А. А. Ляшко, А. П. Ходыкин, Н. И. Волошко, А. П. Снитко. — 2-е изд. — Москва: Дашков и К, 2018. — 660 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/105580 (дата обращения: 12.05.2020). — Режим доступа: ЭБС «Лань»; по подписке. — ISBN 978-5-394- 02005-6. — Текст: электронный.</p>	<p style="text-align: center;">Основная литература:</p> <p>1. Кабулова, М. Ю. Учебное пособие. Основы стандартизации: учебное пособие / М. Ю. Кабулова, Р. Г. Кабисов, Э. И. Рехвиашвили; составители М. Ю. Кабулова [и др.]. — Владикавка : Горский ГАУ, 2019. — 52 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134560</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература:</p> <p>1. Киселева, Л. С. Метрология, стандартизация, сертификация. Раздел «Стандартизация. Сертификация»: учебно-методическое пособие / Л. С. Киселева, С. И. Будко. — Брянск: Брянский ГАУ, 2019. — 65 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171992</p> <p>2. Учебное пособие по дисциплине «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия»: учебное пособие / составители Н. В. Коник, Д. К. Ахметжан. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-91879-929-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137522</p>
<p>Основание: решение заседания кафедры агротехнологий, ботаники и селекции растений от «30» августа 2019 г. № 1 протокола</p>	

Зав. кафедрой, агротехнологий,
ботаники и селекции растений



Ярцев Г.Ф.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **«Метрология, стандартизация и подтверждение качества»**

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агронимия.

1.2. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки специалиста среднего звена:

Дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному циклу.

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

Целью дисциплины является приобретение студентами основных теоретических знаний в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, необходимых для решения практических задач и проведения экспертной оценки качества продукции.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

– работы со стандартами и другими нормативными документами по стандартизации;

должен **уметь:**

– 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;

должен **знать:**

– 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;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Всего – 102 часов, в том числе:

- аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе семинарские занятия 34 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является формирование профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.
ПК 1.2.	Готовить посевной и посадочный материал.
ПК 1.3.	Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.
ПК 1.4.	Определять качество продукции растениеводства.
ПК 1.5.	Проводить уборку и первичную обработку урожая.
ПК 2.1.	Повышать плодородие почв.
ПК 2.2.	Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.
ПК 2.3.	Контролировать состояние мелиоративных систем.
ПК 3.1.	Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.
ПК 3.2.	Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.
ПК 3.3.	Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.
ПК 3.4.	Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.
ПК 3.5.	Реализовывать продукцию растениеводства.
ПК 4.1.	Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.
ПК 4.2.	Планировать выполнение работ исполнителями.
ПК 4.3.	Организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.4.	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
ПК 4.5.	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>68</i>
в том числе:	
лекции	<i>34</i>
семинарские занятия	<i>34</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>34</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Формируемая компетенция	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Зсеместр: лекции 34 часа, пр.занятия 34 часа, самостоятельная работа 34 часа.				
Раздел 1. Метрология			42	
Тема 1.1. Введение в дисциплину «Метрология, стандартизация и подтверждение качества».	Содержание: Краткий исторический обзор метрологии и стандартизации. Общие сведения.	ОК 1. ПК 1.1.	2	1
	Семинарское занятие: Роль метрологии, стандартизации и сертификации в формировании качества и безопасности продуктов.		2	2
	Самостоятельная работа: Подготовить презентацию на тему «Краткий исторический обзор метрологии»		2	
Тема 1.2. Основные понятия в области метрологии.	Содержание: Метрология: определения, функции и основные понятия, связанные с объектами измерения. Основной принцип измерения, погрешность результата измерения. Виды шкал и их особенности.	ОК 9. ПК 1.2.	2	1
	Семинарское занятие: Основы метрологии. Основные понятия и терминология.		2	2
	Самостоятельная работа: Подготовить конспект на тему «Государственный метрологический контроль и надзор»		2	
Тема 1.3. Международная система единиц	Содержание: Физические величины: понятие, классификация. Международная система единиц физических величин. Эталоны, их классификация и виды.	ОК 4. ПК 1.5. ПК 2.1.	2	1

физических величин, их эталоны и классификация.	Семинарское занятие: Физические величины и единицы их измерения.		2	2
	Самостоятельная работа: Назвать дополнительные величины единиц СИ.		2	
Тема 1.4. Средства и методы измерений.	Содержание: Понятие видов и методов измерений. Средства измерений: классификация и общая характеристика.	ОК 2. ПК 1.4.	2	1
	Содержание: Преимущества и недостатки разных методов измерений. Выбор методов измерений.		2	1
	Семинарское занятие: Изучение методик работы с разными средствами измерений. Обработка результатов однократных и многократных измерений.		2	2
	Семинарское занятие: Правила округлений результатов измерений. Определение классов точности средств измерений.		2	2
	Самостоятельная работа: Средства измерений по техническим устройствам, их краткая характеристика.		4	
Тема 1.5. Правовая основа метрологии.	Содержание: Структура правового обеспечения. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерения.	ОК 3. ПК 1.3.	2	1
	Семинарское занятие: Положения и постановления Федерального Закона №102-3 «Об обеспечении единства измерений»		2	2
	Самостоятельная работа: Обоснуйте цель Закона «Об обеспечении единства измерений»		2	
Тема 1.6. Государственный	Содержание: Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Понятие о контроле и	ОК 5. ПК 2.2.	2	1

метрологический контроль и надзор.	надзоре. Поверка (калибровка) средств измерений.	ПК 2.3.		
	Семинарское занятие: Средства поверки и калибровки: понятия, назначения. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений.		2	2
	Самостоятельная работа: Подготовить конспект на тему «Поверка и калибровка средств измерений. Роль измерений в агрономии».		2	
Раздел 2. Стандартизация			36	
Тема 2.1. Основы стандартизации и ее роль в повышении качества продукции растениеводства.	Содержание: Понятие, сущность, цели, задачи и основные принципы стандартизации.	ОК 1. ПК 4.1.	2	1
	Семинарское занятие: Отбор проб зерна и семян и подготовка их к анализу. Определение органолептических показателей качества зерна.		2	2
	Самостоятельная работа: Подготовить конспект на тему «Межотраслевые системы стандартизации».		2	
Тема 2.2. Нормативные документы по стандартизации.	Содержание: Нормативные документы по стандартизации. Категории стандартов. Виды национальных стандартов.	ОК 6. ПК 4.5.	4	2
	Семинарское занятие: Структура и содержание национальных стандартов. Правила разработки и утверждения стандартов. Требования ГОСТ на продукцию растениеводства. ГОСТ 9353-2016 «Пшеница».		2	2
	Семинарское занятие: Определение природы зерна. Определение сырой клейковины и ее качества.		2	2

	Самостоятельная работа: Подготовить конспект на тему «Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации Российской Федерации».		4	
Тема 2.3. Правовые основы стандартизации.	Содержание: Техническое регулирование и его принципы. Цели, содержание и виды технических регламентов.	ОК 8. ПК 4.3. ПК 4.4.	2	1
	Содержание: Объекты и субъекты технического регулирования в Российской Федерации и таможенном союзе.		2	1
	Семинарское занятие: Основные положения Федерального Закона «О техническом регулировании».		2	2
	Семинарское занятие: Применение технических регламентов.		2	2
	Самостоятельная работа: Опишите отличительные признаки технического регламента и стандарта.		4	
Тема 2.4. Организация системы стандартизации Российской Федерации.	Содержание: Общая характеристика системы стандартизации Российской Федерации. Государственная система стандартизации ГСС. Перечисление основных органов и служб стандартизации.	ОК 2. ПК 4.2.	2	1
	Семинарское занятие: Органы и службы стандартизации: Росстандарт, Территориальные органы и службы, Технические комитеты по стандартизации.		2	2
	Самостоятельная работа: Дайте понятие международной стандартизации. Опишите структуру международной организации по стандартизации (ИСО).		2	
	Раздел 3. Подтверждение качества		24	
Тема 3.1.	Содержание: Основные понятия, цели и объекты		2	1

Понятие сертификации. Основные цели и объекты сертификации.	сертификации. Правовое обеспечение сертификации.	ОК 7. ПК 3.3.		
	Семинарское занятие: Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие положения действующего порядка проведения сертификации продукции.		2	2
	Самостоятельная работа: Подготовить конспект на тему «Оценка соответствия: понятия и характеристика».		2	
Тема 3.2. Правовые основы сертификации и защита прав потребителей.	Содержание: Номенклатура показателей качества продукции. Защита прав потребителей. Создание правовых основ в области сертификации в Российской Федерации.	ОК 6. ПК 3.4. ПК 3.5.	2	1
	Семинарское занятие: Понятие качества продукции.		2	2
	Самостоятельная работа: Подготовить реферат на тему «Правовое наследие в области сертификации»			
Тема 3.3. Декларирование соответствия продукции растениеводства.	Содержание: Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия и участники декларирования соответствия. Система подтверждения соответствия таможенного союза.	ОК 9. ПК 3.1.	2	1
	Семинарское занятие: Изучение алгоритма проведения декларирования и добровольной сертификации продукции. Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификатов.		2	2
	Самостоятельная работа: Перечислите документы, необходимые для регистрации декларации.		2	
Тема 3.4. Аккредитация испытательных	Содержание: Система аккредитации в Российской Федерации. Система аккредитации аналитических лабораторий. Инспекционный контроль.	ОК 8. ПК 3.2.	2	1

лабораторий и органов сертификации.	Семинарское занятие: Общие правила по проведению аккредитации в Российской Федерации. Требования, предъявляемые к органу по аккредитации лабораторий, его функции, права, обязанности. Критерии и порядок аккредитации лабораторий.		2	2
	Самостоятельная работа: Подготовить конспект на тему «Организация деятельности испытательных лабораторий»		2	
	Всего:		102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

(Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)

Специализированная мебель (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и технические средства обучения. Набор демонстрационного оборудования (мультимедиа проектор, экран, ноутбук, средства звуковоспроизведения) и учебно-наглядные пособия.

Лабораторное оборудование: разборные доски, шпатели, щупы, сушильный шкаф СЭШ – 3 М, весы лабораторные, образцы семян полевых культур, образцы семян сорных растений, муляж зерновки, сита, лабораторная мельница, прибор Пурка ПХ - 1, диафаноскоп, коллекции насекомых, лупы, дозатор воды, ИДК – 3 М.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. 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>.
2. Михальченков, А. М. Метрология, стандартизация и сертификация. Раздел «Метрология»: учебно-методическое пособие / А. М. Михальченков, Л. С. Киселева, С. И. Будко. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018. — 130 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133076>.

Дополнительная литература:

1. 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>.
2. Товароведение, экспертиза и стандартизация: учеб. / А. А. Ляшко, А. П. Ходыкин, Н. И. Волошко, А. П. Снитко. – 2-е изд. – Москва: Дашков и К, 2018. – 660 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105580>. – Режим доступа: ЭБС «Лань»; по подписке. – ISBN 978-5-394- 02005-6. – Текст: электронный.

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

Аграрная наука

Земледелие

Известия Оренбургского государственного аграрного университета

Перечень рекомендуемых Интернет-ресурсов:

1. Федеральное агентство по техническому регулированию. Каталог стандартов. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gost.ru/>, свободный.
2. Комитет РСПП по техническому регулированию. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.rgtr.ru/>, свободный
3. «Роспромтест» Всероссийский центр сертификации. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.rospromtest.ru/>, свободный.
4. «Научно-исследовательский центр сертификации». [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.vniis.ru/>, свободный.
5. Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
6. Федеральный закон № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

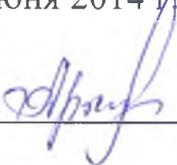
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, опрос, тестирование, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Иметь практический опыт	
Работы со стандартами и другими нормативными документами по стандартизации	письменная работа, устный опрос.
Умения:	
Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	письменная работа, тестирование, устный опрос.
Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	устный опрос, письменная работа.
Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	решение ситуационных задач, оценка выполнения семинарской работы.

Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	оценка выполнения семинарской работы.
Знания:	
Основные понятия метрологии	письменная работа, тестирование, устный опрос.
Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	письменная работа, устный опрос.
Формы подтверждения качества	устный опрос, письменная работа.
Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации	письменная работа, тестирование, устный опрос.
Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	письменная работа, тестирование, устный опрос, оценка выполнения самостоятельной работы.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации 7 мая 2014, приказ № 454 и зарегистрированный в Минюст РФ 26 июня 2014 г., регистрационный № 32871.

Разработала:  Архипова Н.А.