

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.06.2024 07:36:34  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Утверждаю



Директор  
Бельков Н.Н.

«29» марта 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

**ОП.11 ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

Специальность: 35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная  
4 курс, семестр 8 / 5 курс (9 классов)

Молодежный 2024

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель освоения дисциплины:**

– дать студентам теоретические знания и практические навыки по овладению умениями и навыками применения требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов, оформлению технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой, использование в профессиональной деятельности документации систем качества, приведения несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

### **Основные задачи освоения дисциплины:**

– понимание сущности и значения метрологии, стандартизации и подтверждения качества;

– освоение основ метрологии, стандартизации и подтверждения качества и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины «ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения» обучающимися по специальности 35.02.16. «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования» является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Основы взаимозаменяемости и технические измерения» находится в обязательной части цикла общепрофессиональных дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре (очное обучение); 5 курс - база 9 классов (заочное обучение),

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Общие компетенции</b>		<b>В области знания и понимания (А)</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<b>Знать:</b> основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества; основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ПК 1.9	Осуществлять контроль выполнения ежесменного технического обслуживания сельскохозяйственной техники, правильности агрегатирования и настройки машинно-тракторных агрегатов и самоходных машин, оборудования на заданные параметры работы, а также оперативный контроль качества выполнения механизированных операций.	<b>Уметь:</b> 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;
ПК 1.10.	Осуществлять оформление первичной документации по подготовке к эксплуатации и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, готовить предложения по повышению эффективности ее использования в организации.	
ПК 2.1.	Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.	
ПК 2.2.	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и	

	оборудования.	
ПК 2.3.	Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.	
ПК 2.4.	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.	
ПК 2.6.	Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.	
ПК 2.7.	Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.	
ПК 2.9.	Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники.	
ПК 2.10.	Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации.	

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 42 часа

**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 8, вид отчетности – дифференцированный зачет.

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	8 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
<b>Консультация</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>		
<b>Подготовка и сдача зачета</b>		

**4.1.2. Заочная форма обучения: 5 курс - база 9 классов, вид отчетности – дифференцированный зачет**

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	5 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа (домашняя)		
Самостоятельное изучение разделов	30	30
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		
<b>Консультация</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>		
<b>Подготовка и сдача зачета</b>		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 5.1.2 Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	
1	2	3	
<b>Основы взаимозаменяемости и технические измерения</b>		<b>42</b>	
<b>Раздел 1. Стандартизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	
	1	Стандартизация. Цель и требования стандартизации. Результаты стандартизации. Объект стандартизации. Область стандартизации.	2
	2	Нормативные документы в области стандартизации: рекомендательные (стандарт, предварительный стандарт, документ технических условий, свод правил) и обязательные (регламент).	2
	3	Типизация. Унификация. Агрегатирование. Классификация. Кодирование. Систематизация.	2
	4	Основополагающий стандарт. Стандарт на методы испытаний. Стандарт на продукцию. Стандарт на процесс, стандарт на услугу. Стандарт на совместимость. Положения. Методические положения. Описательное положение. Стандарт с открытыми значениями. Структура ИСО.	2
	5	Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р). Стандарты отраслей. Стандарты предприятий. Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Правила по стандартизации (ПР) и рекомендации по стандартизации (Р). Технические условия (ТУ).	2
	6	Международная стандартизация. Региональная стандартизация. Национальная стандартизация.	2
	7	Внутрифирменная стандартизация. Государственная стандартизация. Отраслевая стандартизация. Технические комитеты по стандартизации. Основные функции технических комитетов.	2
	8	Маркировка продукции знаком соответствия государственным	2

		стандартам.	
	9	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЕК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2
	10	Области применения, состав, обозначение и содержание систем стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ГСИ.	2
	<b>Практические занятия</b>		не предусмотрен о
<b>Раздел 2. Метрология</b>	<b>Содержание практических занятий</b>		<b>36</b>
	1	Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятие, изменение и отмена технического регламента.	2
			2
	2	Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.	2
	3	Области применения, состав, обозначение и содержание систем стандартов: ЕСТПП, ГСИ.	2
			2
	4	Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2
			2
	5	Измерения. Виды измерений. Прямые, косвенные и совокупные измерения. Равноточные и неравноточные измерения. Однократные и многократные измерения.	2
			2
6	Погрешности измерений. Причины возникновения погрешностей. Случайные, систематические погрешности. Методы исключения систематических погрешностей. Грубые погрешности и способы их исключения.	2	
		2	
7	Понятие метрологического обеспечения. Метрологическая служба Российской Федерации.	2	



	8	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.	2
			2
	9	Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Государственные испытания средств измерений.	2
			2
	10	Государственная система приборов. Международные метрологические организации.	2
			2
<b>Самостоятельная работа студентов при изучении ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества:</b>			16
<p>История развития стандартизации. Взаимозаменяемость. Виды стандартизации. Стандарт, объекты стандартизации, область стандартизации. Цель стандартизации. Основа ГСС (государственной системы стандартизации).</p> <p>Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация. Межотраслевые системы стандартов</p> <p>Метрологическая деятельность. Общие вопросы права. Основные понятия по метрологии. Теоретическая метрология, прикладная, законодательная.</p> <p>Объекты метрологии ,погрешность, измерений. Шкалы измерений. Абсолютная и условная шкалы. Средства измерений.</p> <p>Виды средств измерений. Мера ,измерительные приборы, преобразователи, установки. Измерения.</p> <p>Эталоны, их классификация и виды. Организация и порядок проведения поверки.</p> <p>Цели и задачи анализа состояния измерений, контроля и испытаний. Правовое регулирование метрологической деятельности.</p>			
<b>Консультации</b>			
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>ИТОГО:</b>			<b>42</b>

### 5.1.3 Заочная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
Основы взаимозаменяемости и технические измерения		42
<b>Содержание учебного материала</b>		14
<b>Раздел 1. Стандартизация</b>	1. Стандартизация. Цель и требования стандартизации. Результаты стандартизации. Объект стандартизации. Область стандартизации.	2
	2. Нормативные документы в области стандартизации: рекомендательные (стандарт, предварительный стандарт, документ технических условий, свод правил) и обязательные (регламент).	2
	3. Типизация. Унификация. Агрегатирование. Классификация. Кодирование. Систематизация.	2
	4. Основополагающий стандарт. Стандарт на методы испытаний. Стандарт на продукцию. Стандарт на процесс, стандарт на услугу. Стандарт на совместимость. Положения. Методические положения. Описательное положение. Стандарт с открытыми значениями. Структура ИСО.	2
	5. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р). Стандарты отраслей. Стандарты предприятий. Стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Правила по стандартизации (ПР) и рекомендации по стандартизации (Р). Технические условия (ТУ).	2
	6. Внутрифирменная стандартизация. Государственная стандартизация. Отраслевая стандартизация. Технические комитеты по стандартизации. Основные функции технических комитетов.	2
	7. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрены

<b>Самостоятельное изучение раздела</b>		6	
Международная стандартизация. Региональная стандартизация. Национальная стандартизация. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Области применения, состав, обозначение и содержание систем стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ГСИ.			
<b>Раздел 2. Метрология</b>	<b>Содержание практических занятий</b>		<b>10</b>
	1	Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятие, изменение и отмена технического регламента.	2
	2	Области применения, состав, обозначение и содержание систем стандартов: ЕСТПП, ГСИ.	2
	3	Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2
	4	Измерения. Виды измерений. Прямые, косвенные и совокупные измерения. Равноточные и неравноточные измерения. Однократные и многократные измерения.	2
	5	Погрешности измерений. Причины возникновения погрешностей. Случайные, систематические погрешности. Методы исключения систематических погрешностей. Грубые погрешности и способы их исключения.	2
<b>Самостоятельное изучение раздела</b>		26	
Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов. Понятие метрологического обеспечения. Метрологическая служба Российской Федерации. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Государственные испытания средств измерений. Государственная система приборов. Международные метрологические организации.			

<p><b>Самостоятельная работа студентов при изучении ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества:</b>  История развития стандартизации. Взаимозаменяемость. Виды стандартизации. Стандарт, объекты стандартизации, область стандартизации. Цель стандартизации. Основа ГСС (государственной системы стандартизации).  Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация. Межотраслевые системы стандартов  Метрологическая деятельность. Общие вопросы права. Основные понятия по метрологии. Теоретическая метрология, прикладная, законодательная.  Объекты метрологии ,погрешность, измерений. Шкалы измерений. Абсолютная и условная шкалы. Средства измерений.  Виды средств измерений. Мера ,измерительные приборы, преобразователи, установки. Измерения.  Эталоны, их классификация и виды. Организация и порядок проведения поверки. Цели и задачи анализа состояния измерений, контроля и испытаний. Правовое регулирование метрологической деятельности.</p>	16
<p><b>Домашняя контрольная работа</b></p>	4
<p><b>Дифференцированный зачет</b></p>	
<p style="text-align: right;"><b>ИТОГО:</b></p>	<b>42</b>

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>1</sup>:

#### 6.1.1. Основная литература:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; под редакцией И. А. Иванова, С. В. Урушева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-6568-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148979>

2. 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>

3. 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>

#### 6.1.2. Дополнительная литература:

1. Перемитина, Т. О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Москва : ТУСУР, 2016. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110248>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

*Дается перечень, адреса и краткое содержание сайтов сети Интернет, необходимых для освоения конкретной дисциплины*

1. Электронный ресурс: <http://www.stroyinf.ru/certification.html>.
2. Электронный ресурс: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/metr/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/index.php).
3. Электронный ресурс: <http://www.xumuk.ru/ssm/>.
4. Электронный ресурс: [http://fictionbook.ru/author/v\\_s\\_alekseev/metrologiya\\_standartizaciya\\_i\\_sertifikac/read\\_online.html?page=1](http://fictionbook.ru/author/v_s_alekseev/metrologiya_standartizaciya_i_sertifikac/read_online.html?page=1).

### 6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Беломестных, Владимир Афанасьевич. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для изучения дисциплины и выполнения контр. работы студентами заочн. обучения по направлению подгот. 35.03.06 - Агроинженерия / В. А. Беломестных ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 108 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ).

---

<sup>1</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

2. Кузьмин, Александр Викторович. Метрология, стандартизация и квалиметрия : учебное пособие / А. В. Кузьмин, В. А. Беломестных, В. Д. Коваливнич ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2023. - Текст : электронный // Электронная библиотека Иркутского ГАУ. Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_033542.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_033542.pdf).

3. Беломестных В. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие / В.А. Беломестных – Молодежный: ИрГАУ, 2024. – 64 с.

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для вузов / А. И. Аристов [и др.], 2008. - 383 с.

2. Охотин, Михаил Васильевич. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. -метод. пособие / М. В. Охотин, 2010. - 111 с.

#### **6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

В процессе теоретических и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО
3	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
5	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО

### **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных	Основное оборудование	Форма использования

	занятий		
1	Ауд. 250 – Кабинет электротехники и электроники.	<p>Специализированная мебель: кафедра - 1 шт., столы ученические - 15 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 30 шт., шкаф - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор - 1 шт., экран - 1 шт., компьютер - 1 шт., колонки - 2 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт., учебно-наглядные пособия (плакаты и демонстрационные стенды с электрооборудованием).</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2	Ауд. 240 – Лаборатория электротехники с основами электроники. Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения качества. Кабинет Метрологии, стандартизации, сертификации.	<p>Специализированная мебель: столы ученические – 10 шт., скамья - 10 шт.</p> <p>Технические средства обучения: Учебно-наглядные пособия, демонстрационные стенды с электрооборудованием, 7 настольных стендов (электротехника и основы электроники).</p>	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ
3	Ауд. 123 Библиотека, читальные залы	<p><b>Специализированная мебель:</b> Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья - 50 шт., столы - 28 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД, ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС. Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Laser Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</p> <p><b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции, услуг и процессов;</li> <li>- оформлять документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul>	<p>Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам. Решение вариативных задач и упражнений.</p>
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия управления качеством в соответствии с действующими национальными и международными стандартами;</li> <li>- сущность основных систем управления качеством;</li> <li>- основные принципы организации, координации и регулирования процесса управления качеством;</li> <li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и системы международных стандартов;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- формы подтверждения качества; примеры отечественной и международной практики подтверждения качества;</li> </ul>	<p>Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам. Оценка работы с программными продуктами. Оценка результатов тестирования. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых.</p>

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального



образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Программу составил:



преподаватель первой квалификационной категории В.А. Беломестных

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин. Протокол № 8 от 11 марта 2024 г.

**Председатель ПЦК**



Т.С. Бирюкова