

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новозыбковский сельскохозяйственный техникум – филиал ФГБОУ ВО
«Брянский государственный аграрный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.09 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА**

Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники
и оборудования

Квалификация – техник-механик

Форма обучения - очная

Новозыбков, 2022 г.

Согласовано:
Зав. библиотекой



Н.В.Лобачева
29.04.2022 г.

Согласовано:
ЦМК
обще профессиональных
дисциплин и
профессиональных
модулей
Протокол №10
04.05.2022 г.
Председатель ЦМК:



В.А.Новиков

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по
учебной и
воспитательной работе



И.С. Иванова
05.05.2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества разработана на основе примерной программы, которая является частью примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО – ТОП - 50) по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного приказом от 09 декабря 2016 г. № 1564 и зарегистрированным в Минюсте России 22 декабря 2016 г. N 44896.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Разработчик: Корнеенко Денис Николаевич, преподаватель высшей квалификационной категории Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Рецензент: Кожухова Нэлли Юрьевна, кандидат технических наук, доцент, декан факультета СПО ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Рекомендована методическим советом Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Протокол заседания № 6 от «5» мая 2022 года

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложение 1. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и подтверждение качества

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный учебный цикл ППССЗ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.7, ПК 3.8	<ul style="list-style-type: none">- выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;- осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;- указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;- пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;- рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	<ul style="list-style-type: none">- основные понятия, термины и определения;- средства метрологии, стандартизации и сертификации;- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;- показатели качества и методы их оценки;- системы и схемы сертификации

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся приобретают практический опыт:

- в осуществлении монтажа средств измерения, присоединения их к информационно-измерительным системам, поверки и калибровки средств измерений;
- по определению номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, установлению оптимальной нормы точности измерений и достоверности контроля, выбору средств измерений и контроля, разработке локальных нормативных актов;
- в установлении оптимального состава и метрологических характеристик технических средств и приборов, обеспечения норм точности измерений и достоверности контроля, выбора средства измерений и контроля, а также - разработки локальных нормативных актов;
- в проведении измерений, применяемых в задачах повышения качества строительной продукции, с учётом их трансформации по мере развития продукции или объекта от стадии разработки до утилизации, в том числе владение информацией (историческими примерами) о небрежении метрологическим обеспечением различных стадий развития

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование **общих компетенций (ОК)**, включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Содержание учебной дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования и овладению **профессиональными компетенциями (ПК)**:

ПК 1.1. Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники.

ПК 1.2. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации.

ПК 1.3. Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения

удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций.

ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживания и ремонтов.

ПК 3.2. Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием.

ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.

ПК 3.5. Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой.

ПК 3.7. Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.

ПК 3.8. Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	66
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Объем образовательной программы	82
в том числе:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Консультации	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена в четвёртом семестре</i>	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Основы стандартизации		12	
Тема 1.1 Государственная система стандартизации	Содержание учебного материала Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.7, ПК 3.8
		4	
Тема 1.2 Межотраслевые комплексы стандартов	Содержание учебного материала Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
		2	
Тема 1.3 Международная, региональная и национальная стандартизация	Содержание учебного материала Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
		2	
Раздел 2. Основы взаимозаменяемости		38	
Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей	Содержание учебного материала Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	В том числе практических занятий	4	
	1. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений	4	
	2. Определение годности деталей в цилиндрических соединениях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
		2	
Тема 2.2 Точность	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02,

формы и расположения	Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.	4	ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4,
	В том числе практических занятий	2	ПК 3.5,
	Допуски формы и расположения поверхностей деталей.	2	ПК 3.7, ПК 3.8
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6
	Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности.	4	ПК 1.1-ПК 1.6
	В том числе практических занятий	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4,
	Измерение параметров шероховатости поверхности	2	ПК 3.5,
	Самостоятельная работа обучающихся	-	ПК 3.7, ПК 3.8
Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6
	Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.	4	ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4,
	В том числе практических занятий	4	ПК 3.5,
	Допуски и посадки подшипников качения.	4	ПК 3.7, ПК 3.8
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений	Содержание учебного материала	6	
	Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5,
	В том числе практических занятий	2	ПК 3.7, ПК 3.8
	Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Расчет	Содержание учебного материала	4	

<i>размерных цепей</i>	Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико- вероятностный метод расчета размерных цепей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6
	<i>В том числе практических занятий</i>	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4,
	Практическая работа Расчет размерных цепей	2	ПК 3.5,
	Самостоятельная работа обучающихся	-	ПК 3.7, ПК 3.8
Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения		12	
Тема 3.1 Основные понятия метрологии	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6
	Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений.	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4,
	<i>В том числе практических занятий</i>	2	ПК 3.5,
	Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	2	ПК 3.7, ПК 3.8
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Линейные и угловые измерения	Содержание учебного материала)	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6
	Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений основанные на тригонометрическом методе.	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4,
	<i>В том числе практических занятий</i>	2	ПК 3.5,
	Измерение деталей с использованием различных измерительных инструментов	2	ПК 3.7, ПК 3.8
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Основы сертификации		6	
Тема 4.1 Основные положения сертификации	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация.	4	

	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
<i>Тема 4.2 Качество продукции</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01, ОК 02,
	Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей.	2	ОК 09, ОК 10
Консультации		2	
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		82	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Лаборатория У113 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

- Рабочие места обучающихся, рабочее место для преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды и оборудование для проведения технических измерений, комплект оборудования для проведения технических измерений, штангенинструмент, микрометрический инструмент, индикаторный инструмент, концевые плоскопараллельные меры длины, образцы шероховатости поверхности, комплект средств контроля для сертификации отремонтированной сельскохозяйственной техники, комплект дефектовщика, комплект деталей и узлов тракторов, автомобилей, комплект учебных плакатов и наглядных пособий, измерительные инструменты, доска учебная меловая + маркер + магнит.
- Комплекты учебных и учебно-методических материалов.
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 1 шт. (ОС Astra Linux Common Edition №А-2020-0952-ВУЗ от 14.09.2020, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (мультимедийный проектор NEC ME382U - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

С целью обеспечения выполнения обучающимися практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется **кабинет Информационные технологии в профессиональной деятельности № У401.**

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютерные столы, персональные компьютеры, компьютерный стол преподавателя, видеоматериалы, доска учебная маркер + магнит);
- Мультимедийное оборудование: персональный компьютер (программно-аппаратный комплекс) – 13 шт. (ОС MS Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, веб-браузер Firefox, графический редактор GIMP, клавиатурный тренажер RapidTyping, архиватор 7-

zip); принтер лазерный Samsung ML1210 – 1 шт.; сканер Mustek – 1 шт.; проектор Epson EB-S72 – 1 шт.; экран потолочный Draper Luma NTSC – 1 шт.

Учебная аудитория для самостоятельной подготовки студентов № У403.

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты).
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе с выходом в Интернет – 5 шт. (ОС CalculateLinuxDesktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); МФУ HP LaserJet Pro MFP M28a – 1 шт.; переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет.

Материально – техническое обеспечение:

Столы, стулья на 80 посадочных мест

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты).
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 10 шт. (ОС CalculateLinuxDesktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

Учебно-методическое обеспечение: учебно-методический комплекс дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества, включающий рабочую программу дисциплины, календарно-тематический план дисциплины, методические рекомендации для преподавателей по общим вопросам преподавания, методические рекомендации для студентов по изучению дисциплины, методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся, методические рекомендации по выполнению практических занятий, комплект поурочных планов, конспекты лекций по дисциплине, фонд оценочных средств дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Корнеенко, Д. Н. Метрология, стандартизация и подтверждение качества: рабочая тетрадь студента очной формы обучения среднего

- профессионального учебного заведения / Д. Н. Корнеенко. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020 – 105 с. <http://www.bgsha.com/ru/book/839165/>
2. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-406-07400-8. — URL: <https://book.ru/book/932576>
 3. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Зайцев С.А., под ред., Вячеславова О.Ф., Парфеньева И.Е. — Москва : КноРус, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-406-01901-6. — URL: <https://book.ru/book/938687>
 4. Белов, В.В. Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества : учебное пособие / Белов В.В., Петропавловская В.Б. — Москва : КноРус, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-406-05727-8. — URL: <https://book.ru/book/924105> — Текст : электронный.
 5. Лифиц, И.М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия : учебник / Лифиц И.М. — Москва : КноРус, 2018. — 299 с. — ISBN 978-5-406-06491-7. — URL: <https://book.ru/book/930064> — Текст : электронный.
 6. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва : КноРус, 2017. — 171 с. — ISBN 978-5-406-05737-7. — URL: <https://book.ru/book/930130> — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Копылов, В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в строительстве : учебное пособие / Копылов В.Д., Гончаров А.А. — Москва : КноРус, 2018. — 232 с. — ISBN 978-5-406-05889-3. — URL: <https://book.ru/book/924137> — Текст : электронный.
2. Логанина, В.И. Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества в строительстве : учебник / Логанина В.И., Карпова О.В. — Москва : КноРус, 2018. — 307 с. — ISBN 978-5-406-05685-1. — URL: <https://book.ru/book/927883> — Текст : электронный.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
Профессиональная справочная система «Техэксперт»
Официальный интернет-портал базы данных правовой информации
<http://pravo.gov.ru/>
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов
<https://fgos.ru/>
Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
<http://www.ict.edu.ru/>
WebofScienceCoreCollection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных
<http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
 Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
<p>Электронная библиотечная система «Лань» Контракт № 280 от 18.03.2022 Коллекция «Ветеринария и сельское хозяйство», «Технология пищевых производств», «Инженерно-технические науки», «Информатика», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело», «Математика», «Пищевые технологии», «Сельское хозяйство», «Техника, технологии и информатика», «Химия» - издательство Лань ЭБС Лань. Подключены все журналы. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 18.03.2022 до 18.03.2023</p>	<p>http://e.lanbook.com/</p>
<p>Электронно-библиотечная система «Росметод». Контракт № 64/2022 от 18.03.2022. Доступ по</p>	<p>С 18.03.2022 до 18.03.2023</p>	<p>https://rosmetod.ru</p>

IP-адресам университета, с личных компьютеров по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей		
Электронно-библиотечная система «Юрайт». Контракт №1/22 от 18.03.2022. Предоставлен доступ к коллекции СПО. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей	С 18.03.2022 по 18.03.2023	urait.ru
Электронно-библиотечная система «AgriLib», ФГБОУ ВО РГАЗУ. Подключен весь массив. Доступ по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей	Срок действия неограничен	http://ebs.rgazu.ru/
Электронная библиотечная система «BOOK.RU» Контракт Контракт № 22/22 от 29.04.2022 Подключена базовая коллекция. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/пароллю без ограничения числа пользователей	С 29.04.2022 до 28.04.2023	http://www.book.ru/
Электронно-библиотечная система	С 28.03.2022 до 28.03.2023	https://www.iprbookshop.ru

<p>«IPR SMART» Контракт № 8915/22 от 28.03.2022 Подключена Базовая версия «Премиум», которая представляет собой электронную библиотеку полнотекстовых изданий (более 25 000) и журналов (более 6 000 номеров). Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/пароллю без ограничения числа пользователей</p>		
<p>ИС «Единое окно» Бесплатный, свободный, неограниченный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования.</p>	<p>Срок действия неограничен</p>	<p>http://window.edu.ru.</p>
<p>Доступ к полнотекстовым документам, учебно-методическим пособиям, авторами которых являются сотрудники Брянского ГАУ и его филиалов Доступ по кодовому слову без привязки к IP-адресу и без ограничения числа пользователей</p>	<p>бессрочный</p>	<p>www.bgsha.com</p>

Интернет - ресурсы:

1. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77904/
2. <http://metro.b.ru/HTML/metrology/>
3. <http://metrology.com.ua/>
4. <http://studopedia.info/1-15543.html>
5. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/biruk/01.php
6. <http://bourabai.ru/metrology/>
7. <http://www.tehlit.ru/>

Периодическая печать:

- <http://www.iprbookshop.ru/88575.html>
<http://www.iprbookshop.ru/95252.html>
<http://www.iprbookshop.ru/89841.html>
<http://www.iprbookshop.ru/88574.html>
<http://www.iprbookshop.ru/88573.html>
<http://www.iprbookshop.ru/102339.html>
<http://www.iprbookshop.ru/102338.html>
<http://www.iprbookshop.ru/102337.html>
<http://www.iprbookshop.ru/102336.html>

3.3. Общие требования к реализации образовательного процесса

Реализация программы предполагает использование традиционных, активных и интерактивных форм обучения на учебных занятиях в сочетании с внеаудиторной работой обучающегося.

№ п/п	Наименование темы/ раздела	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
1	Тема 1.1 Государственная система стандартизации	Урок - презентация	Презентации и др. Представление иллюстрированного содержания материала
2	Тема 1.3 Международная, региональная и национальная стандартизация	Урок - презентация	Презентации и др. Представление иллюстрированного содержания материала
3	Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей	Урок - презентация	Презентации и др. Представление иллюстрированного содержания материала
4	Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности	Видео-лекция	Снятая на плёнку сокращённая

			лекция, дополненная схемами, таблицами, фотографиями и видеофрагментами, иллюстрирующими подаваемый в лекции материал.
5	Тема 4.1 Основные положения сертификации	Видео-лекция	Снятая на плёнку сокращённая лекция, дополненная схемами, таблицами, фотографиями и видеофрагментами, иллюстрирующими подаваемый в лекции материал.
6	Тема 4.2 Качество продукции	Лекция – консультация.	Предполагает изложение материала по типу «вопросы – ответы – дискуссия».

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по дисциплине на платформе «Moodle».

Асинхронное обучение осуществляется в виде самостоятельной работы и контроля за самостоятельной работой по дисциплине.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого предмета, а также наличием опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

3.5. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в техникуме предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания техникума и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении среднепрофессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, с учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
основные понятия, термины и определения;	Полно и точно перечислены Определяющие черты каждого указанного понятия и термина	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
средства метрологии, стандартизации и сертификации	Средства метрологии стандартизации и сертификации перечислены в полном объеме	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	Знание нормативных документов международной и региональной стандартизации;	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
показатели качества и методы их оценки;	Показатели качества и методы их оценки выбраны в соответствии с заданными условиями и требованиями ИСО	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
системы и схемы сертификации	Выбранные системы и схема соответствуют заданным условиям	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники	Измерения выполнены в соответствии с технической характеристикой используемого инструмента	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;	Средства и методы измерения выбраны в соответствии с заданными условиями; использование измерительного инструмента соответствует основным правилам их использования	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству	Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ	индивидуальные задания контрольные работы практические

поверхности;		работы
пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;	Использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	Выбранные значения при расчете соответствуют нормативным документам	индивидуальные задания контрольные работы практические работы

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№п/ п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменение/дополнения	Дата, № протокола ЦМК	Подпись председ ателя ЦМК

Рецензия

на рабочую программу
дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества
специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования.

Рабочая программа дисциплины ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

В рабочей программе представлены: структура и содержание дисциплины, условия реализации рабочей программы, самостоятельная внеаудиторная работа студентов, форма промежуточной аттестации студентов, контроль и оценка результатов освоения дисциплины, информационное обеспечение дисциплины.

Все разделы рабочей программы ориентированы на достижение знаний, умений, формируемый практический опыт, которыми должен овладеть обучающийся и в полной мере отвечают требованиям стандарта. Каждый раздел программы раскрывает рассматриваемые вопросы в логической последовательности, определяемой закономерностями обучения студентов.

В рабочей программе отражены общие и профессиональные компетенции, на формирование которых направлена дисциплина.

В программе отражена максимальная учебная нагрузка, включающая в себя аудиторную учебную нагрузку и самостоятельную внеаудиторную в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Разработанные формы и методы позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения.

Программа дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение качества выполнена на хорошем методическом уровне и может быть рекомендована для образовательных учреждений среднего профессионального образования.

Рецензент:

кандидат технических наук,
доцент, декан факультета СПО ФГБОУ ВО
«Брянский государственный
аграрный университет»  Кожухова Н.Ю.