

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Владимирович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 26.06.2024 12:32:47

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577afb983ee223ea27359d45aabc272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии
инженерно-технологического факультета

_____/ М.А. Трофимов /
(электронная цифровая подпись)

«14» мая 2024 года

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического
факультета

_____/ М.А. Иванова /
(электронная цифровая подпись)

«15» мая 2024 года

Рабочая программа дисциплины

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

| | |
|---|---|
| Направление подготовки / Специальность | 35.03.06 Агроинженерия |
| Направленность (профиль) | Технический сервис в агропромышленном комплексе |
| Квалификация выпускника | бакалавр |
| Форма обучения | очная, заочная |
| Срок освоения ОПОП ВО | 4 года, 4 год 7 месяцев |

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: являются получение студентами основных научно-практических знаний необходимых для оценки результатов выполнения поставленной задачи, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, участвовать в проведении экспериментальных исследований.

Задачи дисциплины: научить студентов обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов, проверять и анализировать нормативную документацию, проводить экспериментальные исследования, прогнозировать развитие процессов в профессиональной области.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1 Дисциплина Б1.О.12 – Метрология, стандартизация и сертификация относится к **части Блока 1 Дисциплины (модули) ОПОП ВО, обязательная часть.**

2.2 Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Математика;
- Физика;
- Начертательная геометрия и инженерная графика;
- Материаловедение и технология конструкционных материалов;
- Станки и инструменты.

2.3 Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Технология ремонта машин;
- Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования;
- Диагностика и техническое обслуживание машин;
- Управление качеством технического сервиса;

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-2; ОПК-1; ОПК-5.

| Категория компетенции | Код и наименование компетенции | Наименование индикатора формирования компетенции |
|----------------------------------|--|--|
| Универсальные компетенции | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. | ИД-2 _{ук-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-1 Способен решать типовые задачи | ИД-1 _{опк-1} Использует основные законы естественнонаучных |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> | <p>дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p> |
| <p>Общепрофессиональные компетенции</p> | <p>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.</p> | <p>ИД-1_{ОПК-5} Участвует в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техники</p> |

Планируемый результат обучения

Знать: оптимальный способ решения конкретной задачи проекта, выбирая, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; методики экспериментальных исследований по испытанию сельскохозяйственной техники.

Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; решать стандартные задачи в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с помощью основных законов естественнонаучных дисциплин; проводить экспериментальные исследования по испытанию сельскохозяйственной техники.

Владеть: навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; способами решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности с помощью основных законов естественнонаучных дисциплин; навыками проведения экспериментальных исследований по испытанию сельскохозяйственной техники.

4 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма промежуточной аттестации: *Экзамен*

очная форма обучения

| Вид учебной работы | | Всего часов | Распределение по семестрам | |
|--|--------------|-------------|----------------------------|--|
| | | | семестр № 5 | |
| Контактная работа – всего | | 57,95 | 57,95 | |
| в том числе: | | | | |
| Лекции (Л) | | 19 | 19 | |
| Практические занятия (Пр) | | | | |
| Семинары (С) | | - | - | |
| Лабораторные работы (Лаб) | | 38 | 38 | |
| Консультации (К) | | 0,95 | 0,95 | |
| Курсовой проект (работа) | КП | - | - | |
| | КР | - | - | |
| Самостоятельная работа студента (СР) (всего) | | 122,05 | 122,05 | |
| в том числе: | | | | |
| Курсовой проект (работа, РГР) | КП | - | - | |
| | РГР | 20 | 20 | |
| <i>Другие виды СРС:</i> | | | | |
| Реферативная работа | | - | - | |
| Подготовка к практическим занятиям | | 20 | 20 | |
| Самостоятельное изучение учебного материала | | 85,05 | 85,05 | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет (З)* | - | - | |
| | экзамен (Э)* | 36* | 36* | |
| Общая трудоемкость / контактная работа | часов | 180/57,95 | 57,95/122,05 | |
| | зач. ед. | 5/1,61 | 1,61/3,39 | |

заочная форма обучения

| Вид учебной работы | | Всего часов | Распределение по семестрам | |
|--|-----|-------------|----------------------------|-------------|
| | | | № 5 семестр | № 6 семестр |
| Контактная работа – всего | | 12,9 | 2,3 | 10,6 |
| в том числе: | | | | |
| Лекции (Л) | | 6 | 2 | 4 |
| Практические занятия (Пр) | | | | |
| Семинары (С) | | - | - | - |
| Лабораторные работы (Лаб) | | 6 | - | 6 |
| Консультации (К) | | 0,9 | 0,3 | 0,6 |
| Курсовой проект (работа) | КП | - | - | - |
| | КР | - | - | - |
| Самостоятельная работа студента (СР) (всего) | | 167,1 | 33,7 | 133,4 |
| в том числе: | | | | |
| Курсовой проект (работа, РГР) | КП | - | - | - |
| | РГР | 20 | 15 | 5 |

| | | | | | |
|---|--------------|----------|----------|--------|----------|
| <i>Другие виды СРС:</i> | | | | | |
| Реферативная работа | | - | - | - | |
| Подготовка к практическим занятиям | | 20 | - | 20 | |
| Самостоятельное изучение учебного материала | | 127,1 | 18,7 | 108,4 | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет (З)* | - | - | - | |
| | экзамен (Э)* | 36* | - | 36* | |
| Общая трудоемкость / контактная работа | | часов | 180/12,9 | 36/2,3 | 144/10,6 |
| | | зач. ед. | 5/0,36 | 1/0,06 | 4/0,30 |

* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5 Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля *очная форма обучения*

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Форма текущего контроля успеваемости |
|-------|------------|--|--|----------|-------|-------|-------|---|
| | | | Л | Пр/С/Лаб | КР/КП | СР | всего | |
| 1 | 5 | Раздел 1 – Основы взаимозаменяемости Единая система допусков и посадок Принципы расчета и выбора посадок Расчет и выбор посадок колец подшипников качения Взаимозаменяемость шпоночных соединений Взаимозаменяемость шлицевых соединений Взаимозаменяемость резьбовых соединений Взаимозаменяемость зубчатых колес и передач Точность формы и расположения поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхностей Предельные калибры. Выбор средств измерений по точности. Расчет вероятного процента брака при изготовлении деталей. | 10 | 30 | - | 46,05 | 86,05 | Контрольная работа РГР, тестирование |
| 2 | 5 | Раздел 2 – Метрология Основы метрологии и государственная система обеспечения единства измерений. Классификация измерений и методов измерений Погрешности измерений Точность методов и результатов измерений Государственный метрологический контроль Обработка результатов измерений Обеспечение единства измерений | 4 | 4 | - | 20 | 28 | Собеседование тестирование |

| | | | | | | | | |
|---------------|---|---|-----------|-----------|-------------|---------------|------------|-------------------------------|
| 3 | 5 | Раздел 3 – Техническое регулирование Техническое законодательство Закон РФ «О техническом регулировании» Стандартизация. Нормативно-технические документы в области стандартизации. Теоретические основы стандартизации Контроль и управление качеством продукции Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Системы сертификации. | 5 | 4 | - | 20 | 29 | Собеседование тестирование |
| 4 | 5 | Консультации (К) | - | - | 0,95 | - | 0,95 | |
| 5 | 5 | Экзамен (Э) | - | - | - | 36 | 36 | защита РГР, тестирование |
| ИТОГО: | | | 19 | 38 | 0,95 | 122,05 | 180 | |

заочная форма обучения

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Форма текущего контроля успеваемости |
|-------|------------|---|--|----------|-------|------|--------|---|
| | | | Л | Пр/С/Лаб | КР/КП | СР | все-го | |
| 1 | 5-6 | Раздел 1 – Основы взаимозаменяемости Единая система допусков и посадок Принципы расчета и выбора посадок Расчет и выбор посадок колец подшипников качения Взаимозаменяемость шпоночных соединений Взаимозаменяемость шлицевых соединений Взаимозаменяемость резьбовых соединений Взаимозаменяемость зубчатых колес и передач Точность формы и расположения поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхностей Предельные калибры. Выбор средств измерений по точности. Расчет вероятного процента брака при изготовлении деталей. | 4 | 6 | - | 71,1 | 81,1 | Контрольная работа РГР, тестирование |
| 2 | 5-6 | Раздел 2 – Метрология Основы метрологии и государственная система обеспечения единства измерений. Классификация измерений и методов измерений Погрешности измерений Точность методов и результатов измерений Государственный метрологический контроль Обработка результатов измерений Обеспечение единства измерений | 1 | - | - | 30 | 31 | Собеседование тестирование |

| | | | | | | | | |
|---------------|-----|--|----------|----------|------------|--------------|------------|-------------------------------|
| 3 | 5-6 | Раздел 3 – Техническое регулирование Техническое законодательство Закон РФ «О техническом регулировании» Стандартизация. Нормативно-технические документы в области стандартизации. Теоретические основы стандартизации Контроль и управление качеством продукции Добровольное и обязательное подтверждение соответствия Системы сертификации. | 1 | - | - | 30 | 31 | Собеседование тестирование |
| 4 | 5 | Консультации (К) | - | - | 0,9 | - | 0,9 | |
| 5 | 6 | Экзамен (Э) | - | - | - | 36 | 36 | защита РГР, тестирование |
| ИТОГО: | | | 6 | 6 | 0,9 | 167,1 | 180 | |

5.2 Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

очная форма обучения

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ | Всего часов |
|---|------------|--|---|-------------|
| Раздел 1 – Основы взаимозаменяемости | | | | |
| 1. | 5 | Единая система допусков и посадок Принципы расчета и выбора посадок Расчет и выбор посадок колец подшипников качения Взаимозаменяемость шлицевых и шпоночных соединений Предельные калибры Выбор средств измерений по точности. | Определение предельных размеров, допусков, зазоров, натягов. Построение схем полей допусков. Расчет и выбор переходных посадок Расчет и выбор посадок колец подшипников качения по методике интенсивности радиальной нагрузки Представление точности соединений шлицевых и шпоночных на рабочих чертежах. Расчет исполнительных размеров рабочих калибров Выбор линейных средств измерения | 10 |
| Раздел 2 – Метрология | | | | |
| 2. | 5 | Погрешности измерений. Обработка результатов измерений. | Выбор средств измерений по точности. Методы обработки результатов многократных измерений. | 4 |
| Раздел 3 – Техническое регулирование | | | | |
| 3. | 5 | Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Системы сертификации. | Проверка на соответствие схемы сертификации объекта. | 4 |
| ИТОГО: | | | | 38 |

заочная форма обучения

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ | Всего часов |
|---|------------|---|---|-------------|
| Раздел 1 – Основы взаимозаменяемости | | | | |
| 4. | 6 | Единая система допусков и посадок Принципы расчета и выбора посадок Расчет и выбор посадок колец подшипников качения Взаимозаменяемость шлицевых и шпоночных соединений Предельные калибры Выбор средств измерений по точности | Определение предельных размеров, допусков, зазоров, натягов. Построение схем полей допусков. Расчет и выбор переходных посадок Расчет и выбор посадок колец подшипников качения по методике интенсивности радиальной нагрузки Представление точности соединений шлицевых и шпоночных на рабочих чертежах. Расчет исполнительных размеров рабочих калибров Выбор линейных средств измерения | 6 |
| ИТОГО: | | | | 6 |

5.1.3 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено.

5.4 Самостоятельная работа студента

очная форма обучения

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Виды СР | Всего часов |
|-------|------------|---|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 5 | Раздел 1 – Основы взаимозаменяемости Единая система допусков и посадок Принципы расчета и выбора посадок Расчет и выбор посадок колец подшипников качения Взаимозаменяемость шпоночных соединений Предельные калибры Выбор средств измерений по точности Расчет вероятного процента брака при изготовлении деталей. | Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка и выполнения РГР. | 26,05 |
| 1 | 5 | Взаимозаменяемость шлицевых соединений Взаимозаменяемость резьбовых соединений Взаимозаменяемость зубчатых колес и передач Точность формы и расположения поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхностей | Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка к контрольным испытаниям. | 20 |
| 2 | 6 | Раздел 2 – Метрология Основы метрологии и государственная система обеспечения единства измерений. Классификация измерений и методов | Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка и выполнения домашнего | 20 |

| | | | | |
|--------------------------------|---|---|--|---------------|
| | | измерений. Погрешности измерений Точность методов и результатов измерений Государственный метрологический контроль Обеспечение единства измерений. | задания. Подготовка к контрольным испытаниям. | |
| 3 | 6 | Раздел 3 – Техническое регулирование Техническое законодательство Закон РФ «О техническом регулировании» Стандартизация. Нормативно-технические документы в области стандартизации. Теоретические основы стандартизации Контроль и управление качеством продукции Добровольное и обязательное подтверждение соответствия Системы сертификации. | Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка конспекта по темам раздела. Подготовка к контрольным испытаниям. | 20 |
| 4 | 6 | Экзамен | Подготовка к контрольным испытаниям. | 36 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | | 122,05 |

заочная форма обучения

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Виды СР | Всего часов |
|--------------------------------|------------|---|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 5 | Раздел 1 – Основы взаимозаменяемости Единая система допусков и посадок Принципы расчета и выбора посадок Расчет и выбор посадок колец подшипников качения Взаимозаменяемость шпоночных соединений Предельные калибры Выбор средств измерений по точности Расчет вероятного процента брака при изготовлении деталей. | Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка и выполнения РГР. | 33,7 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | | 33,7 |
| 1 | 6 | Раздел 1 – Основы взаимозаменяемости Взаимозаменяемость шлицевых соединений Взаимозаменяемость резьбовых соединений Взаимозаменяемость зубчатых колес и передач Точность формы и расположения поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхностей | Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка к контрольным испытаниям. | 33,4 |
| 2 | 6 | Раздел 2 – Метрология Основы метрологии и государственная система обеспечения единства измерений. Классификация измерений и методов | Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка и выполнения домашнего | 30 |

| | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|--------------|
| | | измерений. Погрешности измерений Точность методов и результатов измерений Государственный метрологический контроль Обеспечение единства измерений. | задания. Подготовка к контрольным испытаниям. | |
| 3 | 6 | Раздел 3 – Техническое регулирование Техническое законодательство Закон РФ «О техническом регулировании Стандартизация. Нормативно-технические документы в области стандартизации. Теоретические основы стандартизации Контроль и управление качеством продукции Добровольное и обязательное подтверждение соответствия Системы сертификации. | Самостоятельное изучение теоретического материала. Подготовка конспекта по темам раздела. Подготовка к контрольным испытаниям. | 30 |
| 4 | 6 | Экзамен | Подготовка к контрольным испытаниям. | 36 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | | 133,4 |

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

| № п/ п | Вид издания | Выходные данные | Количество экземпляров |
|--------------|-----------------|---|---------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Учебник | Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебник / Иванов И.А., ред.; Урушев С.В., ред. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 356 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/113911/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3309-4. | Неограниченный доступ |
| 2. | Учебник | Леонов, О.А. Взаимозаменяемость [Электронный ресурс]: учебник / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. - 2-е изд., испр. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 208 с.: ил. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/106876/#2 , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2811-3. | Неограниченный доступ |
| 3. | Учебное пособие | Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов / В. Н. Кайнова [и др.]. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2015. - 368 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/61361/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1832-9. | Неограниченный доступ |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|----------------------|--|-----------------------|
| 4. | Рабочая тетрадь | Метрология, стандартизация, сертификация. Основы взаимозаменяемости [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь для практических занятий и самостоятельной работы: Ч.1 / Костромская ГСХА. Каф. ремонта машин и технологии металлов; Угланов В.И. - 7-е изд., стереотип. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево: Костромская ГСХА, 2020. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb , требуется регистрация. | Неограниченный доступ |
| 5. | Учебник | Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для вузов / Аристов А.И. [и др.]. - 5-е изд., перераб. - М. : Академия, 2013. - 416 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-8597-5 | 31 |
| 6. | Учебник | Сергеев, А.Г. Метрология. Стандартизация. Сертификация [Текст]: учебник для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - М : Юрайт, 2010. - 820 с. - (Основы наук). - ISBN 978-5-9916--0160-3, УМО | 5 |
| 7. | Учебник | Леонов, О.А. Взаимозаменяемость [Электронный ресурс]: учебник / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. - 2-е изд., испр. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 208 с.: ил. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/106876/#2 , требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-2811-3. | Неограниченный доступ |
| 8. | Учебное пособие | Виноградова, А.А. Законодательная метрология [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 92 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/106874/#4 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3416-9. | Неограниченный доступ |
| 9. | Учеб.-метод. пособие | Кайнова, В.Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 308 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/115488/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3482-4. | Неограниченный доступ |
| 10. | Учебник | Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов / Г. Д. Крылова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М : ЮНИТИ-ДАНА, 2006.-671с. | 4 |
| 11. | Учебное пособие | Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для вузов / Алексеев В.В., ред. - М. : Академия, 2007, 2010. - 384 с. - ISBN 978-5-7695-2888- | 79 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----------------------|--|----------|
| 12. | Учебник | Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для вузов / Аристов А.И. ; Карпов Л.И. ; Приходько В.М. ; Раковщик Т.М. - М : Академия, 2006. | 107 |
| 13. | Методические указания | Метрология, стандартизация и сертификация : метод. указания к расчетно-графической работе по разделу "Основы взаимозаменяемости" / Угланов В.И., сост. - 8-е изд., перераб. и доп. - Кострома : КГСХА, 2020. - 66 с. | 200 |

6.2 Дополнительная литература

| № п/п | Вид издания | Выходные данные | Количество экземпляров |
|--------------|--------------------|--|-------------------------------|
| 1. | Учебник | Афанасьев, А. А. Взаимозаменяемость и нормирование точности: учебник / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 427 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015957-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1071740 . - Режим доступа: по подписке. | Неограниченный доступ |
| 2. | Учебное пособие | Пухаренко, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 308 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/91067/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2184-8. | Неограниченный доступ |
| 3. | Учебное пособие | Чижикова, Т.В. Стандартизация, сертификация и метрология. Основы взаимозаменяемости [Текст]: учеб. пособие для вузов / Т. В. Чижикова. - Москва: КолосС, 2002. - 240 с.: ил. - (Учебники и учеб.пособия для вузов). - ISBN 5-9532-0008-0 : 165-00. | 24 |
| 4. | Учебник | Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для вузов / Аристов А.И.; Карпов Л.И.; Приходько В.М. [и др.]. - Москва: Академия, 2006, 2008. - 384 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-2317-4 : 312-00. | 92 |
| 5. | Учебное пособие | Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учеб. пособие для сред. проф. образования / А. Д. Никифоров, Т. А. Бакиев. - 3-е изд., испр. - М : Высшая школа, 2000. - 422 с.: | 10 |
| 6. | Учебное пособие | Никифоров, А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения [Текст]: учеб. пособие / А. Д. Никифоров. - М. : Высшая школа, 2000. - 510 с. : ил. | 10 |

6.3 Лицензионное программное обеспечение

| Наименование программного обеспечения | Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре |
|--|---|
| Windows Prof 7 Academic Open License | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная |
| Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная |
| Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная |
| Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная |
| Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft SQL Server Standard Edition Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная |
| Microsoft Forefront TMG Standard 2010 | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic | Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная |
| Sun Rav Book Office | Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная |
| Sun Rav Test Office Pro | Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная |
| Программное обеспечение «Антиплагиат» | АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 7373 от 09.10.2023, 1 год |
| Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License | ООО «ДримСофт», договор №54 от 25.04.2024, 1 год |

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|--|--|---|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | <p style="text-align: center;"><i>Аудитория 307</i></p> Компьютер: P8H61 R2.0/Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz/ WDC WD2500AAKX-001CA0 23/250. NVIDIA GeForce GT 620 | Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational |
| Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа | <p style="text-align: center;"><i>Аудитории 202, 104</i></p> оснащенные аудио-, видеотехникой, компьютерами P5-133/16/VGA LMB/14 - 25 шт. Меры длины концевые плоскопараллельные: набор N 1 (83 меры),набор N 16 (19 мер). Плиты поверочные. Штангенциркули(тип ШЦ1, ШЦ2, ШЦ3). Штангенрейсмасы (тип ШР-250, ШР-400). Штангенглубиномеры (тип ШГ, ШГК, ШГЦ). Микрометры (тип МЛ, МТ, МЗ, МГ, МП). Микрометры резьбовые (тип МВМ, МВТ). Нутромеры микрометрические (тип НМ-75, НМ-175). Глубиномеры микрометрические. Микрометры рычажные (тип МР-25, МР-50, МР-150). Скобы рычажные (тип СР-25, СР-50,СР-75,СР-100). Индикаторы рычажно-зубчатые. Индикаторы часового типа (ИЧ-2, ИЧ-5, ИЧ-10, ИЧ-25,ИЧ-50). Индикаторы многооборотные (тип 1МИГ, 2МИГ). Микроскопы инструментальные (тип ММИ-2, БМИ). Скобы индикаторные (тип СИ-50, СИ-100). Глубиномеры индикаторные. Нутромеры индикаторные (тип НИ10-18, НИ18-50,НИ50-100,НИ100-160). Нутромеры с измерительными головками. Стойки с диаметром зажимного отверстия 28 мм. Стойки с диаметром зажимного отверстия 8 мм. Штативы (тип Ш-I; Ш-II; ШМ-I, ШМ-II). Наборы принадлежностей к индикаторам | |
| Учебные аудитории для курсового проектирования и самостоятельной работы | <p style="text-align: center;"><i>Аудитория 257</i></p> Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА. | Бездисковые терминальные станции 15 шт. Office 2003, Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2 |
| Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | <p style="text-align: center;"><i>Аудитории 202, 104</i></p> Аудитории оснащены специализированной мебелью, информационными стендами. | |

| | | |
|---|---|--|
| Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | <p align="center"><i>Учебная мастерская – Аудитория 181</i> (слесарная, токарно-механическая).</p> <p>Токарно-винторезные станки: 1А625 (1 шт.), 16К20 (2 шт.), 1М61П (1 шт.), 1А616 (2 шт), ТВ32ОП. Сверлильные: 2Н135, 2МП2. Шлифовальные: 3К12, 3А10П, Механическая ножовка. Заточной 3Б634 (2 шт). Горизонтально-фрезерный 6М82. Вертикально-фрезерный MF1000, универсально фрезерный FN20. Поперечно-строгальный 7Б35.Слесарные верстаки с тисами.</p> | |
| | <p align="center"><i>Аудитория 117</i></p> <p>Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп</p> | <p>Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956</p> |

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 35.03.06 Агроинженерия, направленность: «Технический сервис в агропромышленном комплексе».

Составитель (и)
к.т.н., доцент, Жукова С.В.

эл. подпись

Заведующий кафедрой
Ремонт и основы конструирования машин,
к.т.н., доцент, Курбатов А.Е.

эл. подпись

Кадровое обеспечение образовательного процесса

по дисциплинам, читаемым кафедрой: ремонта и основ конструирования машин

(Указывается наименование кафедры)

для направления подготовки /специальности: 35.03.06 Агроинженерия

(Указывается наименование направление подготовки/специальность)

| № п/п | Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом | Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию | Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании | Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория | Стаж работы, лет | | Основное место работы, должность | Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное) | |
|----------|---|--|--|--|------------------|-----------------------|----------------------------------|---|---|
| | | | | | всего | в том числе | | | |
| | | | | | | научно-педагогический | | | в организациях по направлению профессиональной деятельности |
| 1 | Метрология, стандартизация и сертификация | Жукова Светлана Владимировна, доцент | Рыбинский авиационный технологический институт «Обработка металлов давлением» | кандидат технических наук | 33 | 30 | 7 | ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, доцент кафедры ремонта и основ конструирования машин | Штатный работник |

Заведующий кафедрой: ремонт и основы конструирования машин

(Указывается наименование кафедры)

_____/ Курбатов А.Е. /
(подпись) (расшифровка подписи)