

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Метрология, стандартизация и подтверждение качества

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>цикловая комиссия агрономии и технических специальностей</b>		
Учебный план	35.02.16_2021_TM21.osf Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технический		
Квалификация	<b>техник-механик</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	40	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты с оценкой 2	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	7		
часов на контроль	1		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	20			
Неделя	20			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	7	7	7	7
Часы на контроль	1	1	1	1
Итого	40	40	40	40

Программу составил(и):

*Преод., Попова Ольга Алексеевна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Метрология, стандартизация и подтверждение качества**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1564)

составлена на основании учебного плана:

Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:  
технический

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2021 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от 13.05.2021 протокол № 11

Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
**цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**цикловая комиссия агрономии и технических специальностей**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Алексеева Наталья Геннадьевна

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	<i>Цели:</i> освоение теоретических знаний составных элементов деятельности в области стандартизации, метрологии, оценки и подтверждения соответствия, приобретения умений их применять в условиях, моделирующих профессиональную деятельность, а также формирования необходимых компетенций.
1.2	<i>Задачи:</i> В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: - 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. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: - 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.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	ОП
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы почвоведения
2.1.2	Основы агрономии
2.1.3	Основы экономики, менеджмента и маркетинга
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Экономика отрасли
2.2.2	Основы предпринимательской деятельности

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК 01:Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</b>	
<b>Знать:</b>	
- основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	
<b>Уметь:</b>	
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	
<b>Владеть:</b>	

<b>ОК 02:Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
- основные понятия метрологии; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	
<b>Уметь:</b>	
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	
<b>Владеть:</b>	

<b>ОК 07: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b>
<b>Знать:</b>
- основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.
<b>Уметь:</b>
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
<b>Владеть:</b>

<b>ОК 09: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
- основные понятия метрологии; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.
<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.
<b>Владеть:</b>

<b>ОК 10: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>
<b>Знать:</b>
- основные понятия метрологии; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.
<b>Уметь:</b>
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 1.1: Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приеме новой техники</b>
<b>Знать:</b>
- основные понятия метрологии; - 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.
<b>Уметь:</b>
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
<b>Владеть:</b>

<b>ПК 1.2: Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации</b>
<b>Знать:</b>
- основные понятия метрологии; - формы подтверждения качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.
<b>Уметь:</b>
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.
<b>Владеть:</b>

**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**

**Знать:**

- 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.

**Уметь:**

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

**Владеть:**

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

**Знать:**

- 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.

**Уметь:**

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

**Владеть:**

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

**Знать:**

- 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.

**Уметь:**

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

**Владеть:**

**ПК 2.2:Осуществлять подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения машинно-тракторного агрегата в соответствии с условиями работы**

**Знать:**

- основные понятия метрологии;
- 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.

**Уметь:**

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

<b>Владеть:</b>
<b>ПК 2.6: Осуществлять контроль и оценку качества выполняемой сельскохозяйственной техникой работы в соответствии с технологической картой</b>
<b>Знать:</b>
- формы подтверждения качества.
<b>Уметь:</b>
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
<b>Владеть:</b>
<b>ПК 3.1: Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов</b>
<b>Знать:</b>
- основные понятия метрологии; - 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.
<b>Уметь:</b>
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
<b>Владеть:</b>
<b>ПК 3.2: Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием</b>
<b>Знать:</b>
- основные понятия метрологии; - формы подтверждения качества.
<b>Уметь:</b>
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
<b>Владеть:</b>
<b>ПК 3.3: Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами</b>
<b>Знать:</b>
- формы подтверждения качества; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.
<b>Уметь:</b>
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.
<b>Владеть:</b>
<b>ПК 3.4: Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта</b>
<b>Знать:</b>
- основные понятия метрологии; - 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.
<b>Уметь:</b>
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
<b>Владеть:</b>





<b>ПК 3.5:Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой</b>
<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.
<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.
<b>Владеть:</b>
<b>ПК 3.7:Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами</b>
<b>Знать:</b>
- основные понятия метрологии; - формы подтверждения качества; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.
<b>Уметь:</b>
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
<b>Владеть:</b>
<b>ПК 3.9:Оформлять документы о проведении технического обслуживания, ремонта, постановки и снятия с хранения сельскохозяйственной техники</b>
<b>Знать:</b>
- основные понятия метрологии; - формы подтверждения качества; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.
<b>Уметь:</b>
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества.
<b>Владеть:</b>
<b>ПК 4.1:Планировать основные производственные показатели машинно-тракторного парка в соответствии с технологической картой</b>
<b>Знать:</b>
- 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.
<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.
<b>Владеть:</b>



<b>Знать:</b>
- 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.
<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 соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.
<b>Владеть:</b>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Метрология</b>						
1.1	Тема 1.1. Основные положения в области метрологии /Лек/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	Л1.1Л2.1	0	
1.2	Тема 1.2. Основы теории измерений /Лек/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 2.2	Л1.1Л2.1	0	
1.3	Тема 1.3. Средства измерения /Лек/	2	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.7 ПК 3.9	Л1.1Л2.1	0	
1.4	ПЗ-1. Определение годности линейных размеров деталей штангенинструментами /Пр/	2	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	Л1.1Л2.1	0	
1.5	ПЗ-2. Определение годности линейных размеров деталей микрометрическими инструментами /Пр/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.7 ПК 3.9	Л1.1Л2.1	0	

1.6	ПЗ-3. Измерение глубин и высот. Измерение диаметров отверстий. Обработка результатов измерения физических величин /Пр/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.7 ПК 3.9	Л1.1Л2.1	0	
1.7	Основные положения Закона Российской Федерации об обеспечении единства измерений. Государственная метрологическая служба (ГМС) и структура метрологической службы АПК. /Ср/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 2. Раздел 2. Стандартизация</b>							
2.1	Тема 2.1 Стандартизация: Основные термины и определения в области стандартизации /Лек/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 2.2 ПК 2.6	Л1.1Л2.1	0	
2.2	Тема 2.2. Государственная система стандартизации Российской Федерации. основополагающие государственные стандарты. /Лек/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.7 ПК 3.9 ПК 4.1 ПК 4.4	Л1.1Л2.1	0	
2.3	Тема 2.3. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» /Лек/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.7 ПК 3.9 ПК 4.1 ПК 4.4	Л1.1Л2.1	0	
2.4	ПЗ-4. Решение задач на определение характеристик посадок /Пр/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6	Л1.1Л2.1	0	

2.5	ПЗ-5. Расчет исполнительных размеров калибров для сопряжений /Пр/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 2.2 ПК 2.6 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.7 ПК 3.9 ПК 4.1 ПК 4.4	Л1.1Л2.1	0	
2.6	ПЗ-6. Решение задач по расчету допусков подшипников качения /Пр/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 2.2 ПК 2.6	Л1.1Л2.1	0	
2.7	ПЗ-7. Определение предельных отклонений гладких цилиндрических соединений с помощью таблиц ГОСТ 25347-82 /Пр/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 3.7 ПК 3.9	Л1.1Л2.1	0	
2.8	Использование в профессиональной деятельности документации в области технического регулирования. Таблицы стандартов на допуски основных видов зубчатых передач. /Ср/	2	3	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 3. Раздел 3. Подтверждение качества</b>							
3.1	Тема 3.1 Основные понятия в области подтверждения качества /Лек/	2	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 2.6 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.4	Л1.1Л2.1	0	
3.2	Тема 3.2 Показатель качества продукции. Испытания и контроль продукции /Лек/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 2.6 ПК 4.4	Л1.1Л2.1	0	
3.3	ПЗ-8. Работа с документами сертификации, ГОСТами. /Пр/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 2.6 ПК 3.3 ПК 3.9 ПК 4.4	Л1.1Л2.1	0	
3.4	Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции. Схемы сертификации. /Ср/	2	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 4. Контроль</b>							
4.1	Контроль /ЗачётСОц/	2	1			0	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Проверочная работа проводится в форме устного и письменного опроса по изученным вопросам тем.

Перечень практических работ

- Определение годности линейных размеров деталей штангенинструментами
- Определение годности линейных размеров деталей микрометрическими инструментами
- Измерение глубин и высот. Измерение диаметров отверстий. Обработка результатов измерения физических величин
- Решение задач на определение характеристик посадок
- Расчет исполнительных размеров калибров для сопряжений
- Решение задач по расчету допусков подшипников качения
- Определение предельных отклонений гладких цилиндрических соединений с помощью таблиц ГОСТ 25347-82
- Работа с документами сертификации, ГОСТами.

Дифференцированный зачет проводится в форме тестирования.

Вопросы к дифференцированному зачёту

1. Метрология, основные понятия и определения.
2. Государственная система обеспечения единства измерений /ГСИ/.
3. Роль метрологии в формировании качества продукции. Службы контроля и надзора.
4. Измеряемые величины. Виды измерений. Размерность. Типы шкал.
5. Методы измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные.
6. Система СИ.
7. Виды средств измерений. Измерительные сигналы.
8. Метрологические показатели средств измерений.
9. Метрологические характеристики средств измерений. Классы точности средств измерений.
10. Погрешность измерений.
11. Стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации. Сущность стандартизации
12. Государственная система стандартизации Российской Федерации
13. основополагающие Государственные стандарты
14. Федеральный закон РФ «О техническом регулировании»
15. Понятия и терминология в области подтверждения соответствия качества.
16. Цели и задачи, объекты сертификации. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия.
17. Нормативно-правовые основы работ по подтверждению соответствия.
18. Системы сертификации.
19. Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества.
20. Методы оценки уровня качества однородной продукции.
21. Классификация видов контроля качества продукции.

### 5.2. Темы письменных работ

#### Фонд оценочных средств

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Шарапов А.И., Коршиков В.Д., Ермаков О.Н., Губарев В.Я.	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: учебное пособие для СПО	Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет; Профобразование, 2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/92832.html">http://www.iprbookshop.ru/92832.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Коротков В.С., Афонасов А.И.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66391">http://www.iprbookshop.ru/66391</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	Moodle
6.3.1.4	MS Windows
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	КонсультантПлюс
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	
	дискуссия
	ситуационное задание
	кейс-метод

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
08 В1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, кафедра, экран, проектор, компьютер. Плакаты, макеты узлов и агрегатов машин, разрезы агрегатов пневматической тормозной системы автомобиля, тренажер сварщика, кодоскоп, кодотранспаранты: «Техническое обслуживание и ремонт трактора, комбайна, сельскохозяйственных машин и приспособлений» стенд-планшет «Гидроусилитель рулевого управления», стенд-планшет «Электроусилитель рулевого управления», стенд-планшет «Рулевая тяга и рулевой наконечник переднеприводного автомобиля», стенд-планшет э.с. «Тормозная система трактора Т-170», плакаты. Агрегат индивидуального доения АИД-2, Бензогенератор бензиновый 3 кв, Компрессор ERGUS STORM-24 (2200Вт 8бар 200 литр. масл) Кульман формат А2 – 10 шт, Моющий аппарат LAVOR (2300 Вт 130бар 480л/час с насадками) Насосная станция Foleal 11, Обогреватель конвектор DANTEX SD\$-20 – 2 шт, Обогреватель конвектор DANTEX SD\$-15, Печь муфельная ТМК-3, Цифровой

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p><b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b></p> <p>Самостоятельная работа студентов призвана закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, развивать умения поиска необходимой информации для выполнения заданий профессиональной направленности, а также развитию у студентов навыков, умению организовать свое время.</p> <p>Методические рекомендации по подготовке конспекта</p> <p>Конспект – это краткое последовательное изложение содержания статьи, книги, лекции. Его основу составляют план тезисы, выписки, цитаты. Конспект, в отличие от тезисов воспроизводит не только мысли оригинала, но и связь между ними. В конспекте отражается не только то, о чем говорится в работе, но и что утверждается, и как доказывается.</p> <p><input type="checkbox"/> Перед написанием конспекта прочтите текст целиком.</p> <p><input type="checkbox"/> Выделите в нем основные положения, понятия, идеи, формулы. Постарайтесь уловить главную мысль и установите взаимосвязи в тексте. Наиболее важные моменты можно процитировать.</p> <p><input type="checkbox"/> Во время прочтения материала первый раз мысленно подразделяйте его на пункты. Подумайте, что вы будете включать в конспект для раскрытия каждого из них.</p> <p><input type="checkbox"/> В конце сделайте обобщающие выводы, приведите примеры, факты.</p> <p><input type="checkbox"/> При создании конспекта важно, чтобы информация воспринималась легко и быстро, поэтому применяйте</p>

оформительские средства

Правила написания конспекта:

- Идеи должны отвечать целям работы и быть взаимосвязаны.
- Не нужно переписывать текст дословно. Постарайтесь перефразировать мысли более понятно, своими словами, подберите примеры, проведите перекomпоновку материала.
- Конспектируя, оставьте место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.
- Помните, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

Выделение текста маркером, фломастером или другой пастой. Основные понятия, определения, формулы заключайте в рамки. Пишите текст разными шрифтами, используйте условные обозначения и сокращения.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С КЕЙСОМ

1. Двукратное чтение кейса: один раз, чтобы иметь общее представление и второй раз, чтобы хорошо разобраться в фактах. Кроме того, должны быть внимательно проанализированы таблицы и графики.
2. Составить список проблем, с которыми придется иметь дело.
3. Если предлагаются цифровые данные, нужно попытаться их оценить и объяснить.
4. Узнавание проблем, к которым можно применить имеющиеся знания.
5. Составление основательного анализа имеющейся ситуации.
6. Поддержка предложений решения проблемы посредством основательной аргументации.
7. Составление схем, таблиц, графиков, которые дают основание для собственного «решения».
8. Составление списка приоритетов собственных предложений, принимая во внимание, что в реальности будут довольно скудные ресурсы
9. Контроль собственного плана действий, чтобы проверить, действительно ли разработаны все сферы проблемы.
10. Не предлагать решений, которые обречены на провал и тем самым могут иметь губительные последствия

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

При подготовке к дифференцированному зачету у студента должен быть учебник или конспект по темам учебной дисциплины.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

**Составитель:**

преподаватель высшей квалификационной категории

 - А. Попова

Председатель ЦК агрономии и технических специальностей



Н.Г. Алексеева