

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Мастепаненко Максим Алексеевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.21 Метрология, стандартизация и сертификация

35.03.06 Агроинженерия

Технические системы в агробизнесе

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>ОПК-1.1 Способен применять основные законы математических, естествонаучных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии</p>	<p>знает решать типовые задачи профессиональной деятельности</p>
		<p>умеет на основе законов математических, естествонаучных и общепрофессиональных дисциплин, решать типовые задач в области агроинженерии</p>
		<p>владеет навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных математических, естествонаучных и общепрофессиональных дисциплин</p>
<p>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агроинженерии</p>	<p>знает под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области маркировки материалов, виды сплавов, методы обработки материалов</p>
		<p>умеет выбирать материалы, для получения свойств, обеспечивающих надежность детали под руководством специалиста более высокой квалификации</p>
		<p>владеет навыками изучения и анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий обработки материалов</p>
<p>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области агроинженерии</p>	<p>знает классических и современных методов исследования по маркировке материалов, видов сплавов, методов обработки материалов</p>
		<p>умеет выбирать материалы, для получения свойств, обеспечивающих надежность детали при эксплуатации</p>
		<p>владеет навыками классических и современных методов исследования в области агроинженерии</p>

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Метрология, стандартизация и сертификация			
1.1.	Метрология	4	ОПК-1.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2	Защита лабораторной работы
1.2.	Стандартизация	4	ОПК-1.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2	Задачи
1.3.	Сертификация	4	ОПК-1.1, ОПК-5.1, ОПК-5.2	Реферат
	Промежуточная аттестация			За

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Задачи	Задачи репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и правильное использование специальных терминов и понятий, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;	Комплект задач минимального уровня
Для оценки умений			

2	Реферат	Реферат Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
3	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Метрология, стандартизация и сертификация"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Варианты контрольной работы выдаются индивидуально

1. Расчет гладких цилиндрических соединений

Примерный перечень вопросов к лабораторной работе

1. Назначение измерительного инструмента
2. Как правильно производить измерение цилиндрической детали
3. Признаки годности детали
4. Как найти предельные размеры детали
5. Как рассчитать отклонение формы детали
6. как настроить измерительный инструмент на ноль

Варианты задач выдаются индивидуально

1. Рассчитать натяг в соединении

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

1. Направления развития современной метрологии.
2. Что такое физическая величина, эталоны физических величин. Основные типы шкал физических величин.
3. Международная система физических величин СИ
4. Размерность физической величины. Виды измерений в зависимости от способа получения информации.
5. Методы и принципы измерения. Преимущества и недостатки.
6. Классификация погрешности измерения.
7. Случайные погрешности. Общие сведения. Распределение случайных величин.
8. Порядок обработки прямых многократных измерений.
9. Порядок обработки косвенных измерений.
10. Классификация средств измерений.
11. Параметры и свойства средств измерений.
12. Погрешности средств измерений.
13. Классы точности средств измерений.
14. Выбор средств измерений.
15. Единство измерений. Поверка средств измерений.
16. Калибровка средств измерений.
17. Метрологические службы и организации.
18. Государственный метрологический контроль и надзор.
19. Правовые основы метрологической деятельности.
20. Основные международные нормативные документы по метрологии.
21. Метрология в зарубежных странах.
22. Международные организации по метрологии.
23. Сотрудничество по метрологии в СНГ.
24. Классификация систематических погрешностей.
25. Обнаружение и исключение систематических погрешностей.
26. Оценка случайных погрешностей.
27. Погрешности совокупных и совместных измерений.
28. Основные принципы анализа состояния измерений.
29. Основные положения ФЗ РФ «Об обеспечении единства измерений».
30. Сертификация средств измерений
31. Виды размеров, отклонений, понятие о допуске размера.
32. Понятие о посадках, виды посадок, схемы полей допусков при различных видах посадок.
33. Понятие о зазорах, натягах и их определение.
34. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Область распространения и принципы ее построения
35. Посадки в системе отверстия и в системе вала.
36. Основное отклонение. Ряды основных отклонений.
37. Образование условных обозначений полей допусков и посадок.
38. Обозначение посадок и предельных отклонений размеров на чертежах.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов

Раздел 1 Метрология

1. История развития метрологии.
2. Параметры средств измерений.
3. Основные, дополнительные, кратные, дольные и внесистемные единицы.
4. Метрологические характеристики средств измерений.
5. Критерии качества измерений
6. Основные характеристики измерений

Раздел 2. Стандартизация

1. История развития стандартизации
2. Взаимозаменяемость ее сущность и виды
3. Международная система допусков и посадок
4. Категории и виды стандартов
5. Система органов и служб стандартизации
6. Ряды предпочтительных чисел

Раздел 3. Сертификация

1. История развития сертификации
2. Декларирование соответствия
3. Добровольная и обязательная сертификация
4. Порядок проведения сертификации продукции
5. Сертификация работ по охране труда в организациях
6. Нормативная база подтверждения соответствия