Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

дисциплины Б1.О.21 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль «Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.21 «Метрология, стандартизация и сертификация»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	УК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	4
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины	2
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	2

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

5 СЕМЕСТР

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
УК-2 (УК-2.2)	Знать: основные источники, средства поиска и обработки информации в области метрологии, стандартизации и сертификации.	Фрагментарные знания основных источников, средств поиска и обработки информации в области метрологии, стандартизации и сертификации. /Отсутствие знаний	Неполные знания основных источников, средств поиска и обработки информации в области метрологии, стандартизации и сертификации.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных источников, средств поиска и обработки информации в области метрологии, стандартизации и сертификации.	Сформированные и систематические знания основных источников, средств поиска и обработки информации в области метрологии, стандартизации и сертификации.
УК-2 (УК-2.2)	Уметь: осуществлять поиск и обработку информации в пределах профессиональной деятельности в области метрологии, стандартизации и сертификации, представлять ее в требуемом формате.	Фрагментарное умение осуществлять поиск и обработку информации в пределах профессиональной деятельности в области метрологии, стандартизации и сертификации, представлять ее в требуемом формате. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять поиск и обработку информации в пределах профессиональной деятельности в области метрологии, стандартизации и сертификации, представлять ее в требуемом формате.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять поиск и обработку информации в пределах профессиональной деятельности в области метрологии, стандартизации и сертификации, представлять ее в требуемом формате.	Успешное и систематическое умение осуществлять поиск и обработку информации в пределах профессиональной деятельности в области метрологии, стандартизации и сертификации, представлять ее в требуемом формате.

1	2	3	4	5	6
УК-2 (УК-2.2)	Владеть: навыками работы с технической информацией, ее поиском, обработкой с использованием информационных технологий.	Фрагментарное владение навыками работы с технической информацией, ее поиском, обработкой с использованием информационных технологий./ Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы с технической информацией, ее поиском, обработкой с использованием информационных технологий.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков работы с технической информацией, ее поиском, обработкой с использованием информационных технологий..	Успешное и систематическое применение навыков работы с технической информацией, ее поиском, обработкой с использованием информационных технологий..
ОПК-2 (ОПК-2.3)	Знать: требования действующих нормативных правовых документов, нормы и регламенты в области метрологии, стандартизации и сертификации.	Фрагментарные знания требований действующих нормативных правовых документов, нормы и регламенты в области метрологии, стандартизации и сертификации. /Отсутствие знаний	Неполные знания требований действующих нормативных правовых документов, нормы и регламенты в области метрологии, стандартизации и сертификации.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований действующих нормативных правовых документов, нормы и регламенты в области метрологии, стандартизации и сертификации.	Сформированные и систематические знания требований действующих нормативных правовых документов, нормы и регламенты в области метрологии, стандартизации и сертификации.
	Уметь: пользоваться технической и нормативной документацией.	Фрагментарное умение пользоваться технической и нормативной документацией. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение пользоваться технической и нормативной документацией.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение пользоваться технической и нормативной документацией.	Успешное и систематическое умение пользоваться технической и нормативной документацией.

1	2	3	4	5	6
ОПК-2 (ОПК-2.3)	Владеть: навыками работы с нормативными и правовыми актами в области метрологии, стандартизации и сертификации.	Фрагментарное владение навыками работы с нормативными и правовыми актами в области метрологии, стандартизации и сертификации. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое использование навыков работы с нормативными и правовыми актами в области метрологии, стандартизации и сертификации.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками использование навыков работы с нормативными и правовыми актами в области метрологии, стандартизации и сертификации.	Успешное и систематическое владение навыками работы с нормативными и правовыми актами в области метрологии, стандартизации и сертификации.
ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2)	Знать: основные методы и принципы измерения, технические средства измерения; способы обработки результатов экспериментов; способы применения технических средств измерений.	Фрагментарные знания основных методов и принципов измерения, технических средств измерения; способов обработки результатов экспериментов; способов применения технических средств измерений. /Отсутствие знаний	Неполные знания основных методов и принципов измерения, технических средств измерения; способов обработки результатов экспериментов; способов применения технических средств измерений.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов и принципов измерения, технических средств измерения; способов обработки результатов экспериментов; способов применения технических средств измерений.	Сформированные и систематические знания основных методов и принципов измерения, технических средств измерения; способов обработки результатов экспериментов; способов применения технических средств измерений.

1	2	3	4	5	6
ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2)	Уметь: под руководством специалиста более высокой квалификации ставить измерительный эксперимент и выбирать необходимые средства измерений; обрабатывать результаты экспериментов; определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.	Фрагментарное умение под руководством специалиста более высокой квалификации ставить измерительный эксперимент и выбирать необходимые средства измерений; обрабатывать результаты экспериментов; определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение под руководством специалиста более высокой квалификации ставить измерительный эксперимент и выбирать необходимые средства измерений; обрабатывать результаты экспериментов; определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками умение под руководством специалиста более высокой квалификации ставить измерительный эксперимент и выбирать необходимые средства измерений; обрабатывать результаты экспериментов; определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.	Успешное и систематическое умение под руководством специалиста более высокой квалификации ставить измерительный эксперимент и выбирать необходимые средства измерений; обрабатывать результаты экспериментов; определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности.

1	2	3	4	5	6
ОПК-5 (ОПК-5.1, ОПК-5.2)	Владеть: приёмами использования средств измерения, методами оценки результатов измерений и погрешности; методиками обработки результатов экспериментов; методиками определения параметров оборудования объектов профессиональной деятельности.	Фрагментарное владение приёмами использования средств измерения, методами оценки результатов измерений и погрешности; методиками обработки результатов экспериментов; методиками определения параметров оборудования объектов профессиональной деятельности. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение приёмами использования средств измерения, методами оценки результатов измерений и погрешности; методиками обработки результатов экспериментов; методиками определения параметров оборудования объектов профессиональной деятельности.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение приёмами использования средств измерения, методами оценки результатов измерений и погрешности; методиками обработки результатов экспериментов; методиками определения параметров оборудования объектов профессиональной деятельности.	Успешное и систематическое владение приёмами использования средств измерения, методами оценки результатов измерений и погрешности; методиками обработки результатов экспериментов; методиками определения параметров оборудования объектов профессиональной деятельности.

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме экзамена

Знания, умения, навыки обучающегося по дисциплине оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг практических задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения практических задач, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Вопросы к экзамену

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Основные понятия и определения, связанные с объектами и средствами измерений. Актуальные проблемы современной метрологии.	УК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2
2	Физические величины; единицы и системы единиц физических величин; государственные эталоны единиц величин; измерение физической величины.	
3	Виды и методы измерений: прямые, косвенные, совокупные и совместные.	
4	Классификация средств измерений.	
5	Выбор и оптимизация средств измерений.	
6	Вероятностные методы оценки погрешностей измерений; систематические погрешности и методы их исключения.	
7	Точность и формы представления результатов измерений.	ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2
8	Метрологическая служба; государственный контроль и надзор; государственная система обеспечения единства измерений.	
9	Метрологическая аттестация и поверка средств измерений.	
10	Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений.	
11	Назначение, сущность, народнохозяйственное значение стандартизации.	УК-2.2; ОПК-2.3
12	Цели и задачи стандартизации. Основные понятия и определения.	
13	Понятие стандартизации и стандарта; общие положения взаимозаменяемости, унификации и агрегатирование.	
14	Законодательство РФ по стандартизации.	
15	Понятие о Государственной системе стандартизации (ГСС).	
16	Межотраслевые стандарты. Стандартизация электротехнических материалов и электрооборудования.	

1	2	3
17	Стандартизация норм взаимозаменяемости. Международные организации по стандартизации; Правовые основы стандартизации.	УК-2.2; ОПК-2.3
18	Термины и определения в области сертификации.	
19	Закон РФ «О сертификации продукции и услуг», нормативные документы по сертификации.	
20	Продукция, свойства продукции, квалиметрические методы оценки уровня качества продукции и услуг.	
21	Управление уровнем качества продукции и услуг. Показатели качества продукции, количественные характеристики показателей качества. Государственная защита прав потребителей.	
22	Российская, региональная и международные схемы и системы сертификации.	
23	Сущность и содержание сертификации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий.	
24	Государственный контроль и надзор за соблюдением правил сертификации.	
25	Виды электрических сигналов, их параметры, применение. Измерение параметров электрических сигналов.	ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2
26	Методы и средства измерений неэлектрических величин.	
27	Принципы преобразования неэлектрических величин в электрические, классификация преобразователей, области их применения.	
28	Выбор методов и средств измерений для решения конкретных задач. Принцип действия и основные узлы ЦИП, системы счисления, основные характеристики.	
29	Назначение, классификацию и требования, предъявляемые к ИИС, ИВК и их элементам. Измерение параметров сигналов, методы и средства радиотехнических измерений.	УК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2
30	Выбор средств и методов электро - и радиотехнических измерений, построение поверочных схем, их виды и роль в обеспечении единства измерений.	
31	Эталоны для поверки средств измерений длины, массы, времени. Рабочие эталоны различных разрядов для поверки средств измерений массы, штриховых мер длины и измерителей перемещений.	
32	Эксплуатация средств измерений (СИ).	ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2
33	Качественные признаки технического состояния СИ, виды технического обслуживания и ремонта СИ.	

2.2 Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

КАФЕДРА: Э И Э
Направление подготовки:
35.03.06 – Агроинженерия
Дисциплина: МСС
Курс 3 Семестр 5

Утверждено на заседании
кафедры ЭЭ и ЭТ
протокол № 2 от «2» сентября 2022г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Теоретический вопрос
2. Теоретический вопрос
3. Задача.

Зав. кафедрой _____ Забродина О.Б. Экзаменатор _____ Мартынов А.П.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Рабочая программа дисциплины Б1.О.21 «Метрология, стандартизация и сертификация» / разраб. А.П. Мартынов. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2026. – 56 с.

3. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23/ разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

Лист переутверждения фонда оценочных средств дисциплины

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» ……..…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» ……..…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» ……..…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» ……..…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» ……..…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……