Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 10:30:43
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Макаров С.А. /
«30» марта 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**
Направление подготовки	**21.03.02 Землеустройство и кадастры**
Направленность (профиль)	**Геоинформатика**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Очная**
Кафедра-разработчик	**Техническое обеспечение АПК**
Ведущий преподаватель	**Азаров А.С., доцент**

Разработчик: *доцент, Азаров А.С.* _____ (подпись)

Саратов 2022

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования процессе освоения ОПОП..... 3
2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.... 4
3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... 7
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования..... 13

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 августа 2020 г. № 978, формируют компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (год)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
ОПК-4	«*способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств*»	*- ОПК-4.1 проводит измерения и наблюдения, используя геодезические инструменты и оборудование*; *- ОПК-4.2 использует основы правовых знаний в профессиональной сфере*; *- ОПК-4.3 производит камеральную обработку результатов измерений и наблюдений на основе применения средств автоматизации и программного обеспечения, оценивать качество проведенных работ*.	4	Лекции, практические занятия.	Практическая работа, собеседование.
ОПК-7	«*способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами*»	*- ОПК-7.1 производит сбор, анализ и обработку информации для составления технической землеустроительной документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами*; *- ОПК-7.2 ориентируется в перечне технической документации, связанной с профессиональной деятельностью*.	4	Лекции, практические занятия.	Практическая работа, собеседование.

Примечание: компетенции также формируются в ходе освоения следующих дисциплин:

ОПК-4 – Геодезическое обеспечение кадастровых работ при формировании объектов недвижимости; Географические и земельно-информационные системы; Картография с основами топографии; Фотограмметрия и дистанционное зондирование; Учебная ознакомительная практика; Производственная технологическая практика; Производственная проектная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ОПК-7 – Метрология, стандартизация и сертификация; Инженерная графика и топографическое черчение; Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02; Техническое обеспечение мониторинга земель; Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03; Кадастровая деятельность; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в оценочных материалах
1.	Практическая работа.	Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике.	Практические работы.
2.	Собеседование.	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.	Перечень вопросов для устного опроса

Программа оценивания контролируемой дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Вводная лекция. Общие понятия о метрологии, стандартизации и сертификации.	ОПК-7.	Собеседование.
2.	Измерение размеров детали штангенинструментами.	ОПК-4, ОПК-7.	Практическая работа, собеседование.
3.	Метрология. Средства измерений.	ОПК-7.	Собеседование.
4.	Измерение размеров детали микрометрическими инструментами.	ОПК-4, ОПК-7.	Практическая работа, собеседование.
5.	Методы и погрешности измерений.	ОПК-7.	Собеседование.
6.	Измерение размеров детали индикаторным нутромером.	ОПК-4, ОПК-7.	Практическая работа, собеседование.
7.	Основы стандартизации.	ОПК-7.	Собеседование.
8.	Измерение размеров детали рычажной скобой.	ОПК-4, ОПК-7.	Практическая работа, собеседование.
9.	Правовая основа стандартизации.	ОПК-7.	Собеседование.
10.	Измерение угловых размеров универсальным угломером.	ОПК-4, ОПК-7.	Практическая работа, собеседование.
11.	Методические основы стандартизации.	ОПК-7.	Собеседование.

12.	Система единиц СИ.	ОПК-4, ОПК-7.	Практическая работа, собеседование.
13.	Качество продукции.	ОПК-7.	Собеседование.
14.	Контроль размеров детали при помощи калибр-скобы.	ОПК-4, ОПК-7.	Практическая работа, собеседование.
15.	Качество продукции.	ОПК-7.	Собеседование.
16.	Параметрические ряды предпочтительных чисел.	ОПК-4, ОПК-7.	Практическая работа, собеседование.
17.	Основы сертификации.	ОПК-7.	Собеседование.
18.	Методика обработки результатов многократных измерений.	ОПК-4, ОПК-7.	Практическая работа, собеседование.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
ОПК-4, 4 семестр	- *ОПК-4.1 проводит измерения и наблюдения, используя геодезические инструменты и оборудование*; - *ОПК-4.2 использует основы правовых знаний в профессиональной сфере*; - *ОПК-4.3 производит камеральную обработку результатов измерений и наблюдений на основе применения средств автоматизации и программного обеспечения, оценивать качество проведенных работ*.	обучающийся не знает значительной части программного материала, очень плохо ориентируется в информации о правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации; о метрологических службах, принципах построения международных и отечественных стандартов, правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;	обучающийся демонстрирует знания только основного материала о правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации; о метрологических службах, принципах построения международных и отечественных стандартов, правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей при изложении материала о правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации; о метрологических службах, принципах построения международных и отечественных стандартов, правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;	обучающийся демонстрирует знание о: правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации; о метрологических службах, принципах построения международных и отечественных стандартов, правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
ОПК-7, 4 семестр	- *ОПК-7.1 производит сбор, анализ и обработку информации для составления технической землеустроительной документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами*; - *ОПК-7.2 ориентируется в перечне технической документации, связанной с профессиональной деятельностью*.	обучающийся не знает значительной части программного материала, очень плохо ориентируется в информации о правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации; о метрологических службах, принципах построения международных и отечественных стандартов, правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;	обучающийся демонстрирует знания только основного материала о правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации; о метрологических службах, принципах построения международных и отечественных стандартов, правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей при изложении материала о правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации; о метрологических службах, принципах построения международных и отечественных стандартов, правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;	обучающийся демонстрирует знание о: правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации; о метрологических службах, принципах построения международных и отечественных стандартов, правилах пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Какие параметры рассеяния случайных величин Вы знаете?
2. Что такое динамометр?
3. Переведите 10 см в микрометры.
4. В каких единицах измеряется давление? Напишите обозначение.
5. В каких единицах измеряется угловая скорость? Напишите обозначение.
6. Перечислите требования, предъявляемые к рабочим чертежам.
7. Перечислите требования, предъявляемые к сборочным чертежам.
8. Что такое «эскиз»?
9. Что такое «сечение»?
10. Что означает приставка «мега» в обозначении физической величины?
11. Что означает приставка «нано» в обозначении физической величины?
12. Что приводится на чертеже в плане?
13. Какие законы распределения случайных величин Вы знаете?
14. Чем отличаетсяпарабола от гиперболы (привести графические примеры)?
15. Переведите 100 мкм в миллиметры.
16. Как изображается след плоскости на чертеже?

3.2 Практическая работа

Практическая работа – это особый вид индивидуальных работ, в ходе которых учащиеся используют теоретические знания на практике, применяют различный инструментарий и прибегают к помощи технических средств.

Практическая работа выполняется в течение одного занятия и условно делится на три части: изучение теории и порядка выполнения работы, практическое выполнение и отчет по работе.

Практические занятия предусматривают краткий устный опрос обучающихся в начале занятия для выяснения их подготовленности, выдачу

задания, ознакомление с общей методикой выполнения практической работы и проверку результатов.

Тематика практических работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

- Измерение размеров детали штангенинструментами.
- Измерение размеров детали микрометрическими инструментами.
- Измерение размеров детали индикаторным нутромером.
- Измерение размеров детали рычажной скобой.
- Измерение угловых размеров универсальным угломером.
- Система единиц СИ.
- Контроль размеров детали при помощи калибр-скобы.
- Параметрические ряды предпочтительных чисел.
- Методика обработки результатов многократных измерений.
- Определение уровня унификации сборочной единицы.
- Средства измерений: выбор и метрологические характеристики.
- Понятия и классификация приборов в области электрических измерений неэлектрических величин.
- Приборы для измерения температуры.
- Кодирование информации о продукции. Общероссийские классификаторы.
- Заполнение сертификата соответствия продукции.

Практические работы выполняются в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» (приложение 4).

3.3. Собеседование

Примерный перечень тем для собеседования:

1. Системы физических единиц.
2. Методы повышения точности в процессе технических измерений физических величин.
3. Современные приборы для технических измерений линейных величин.
4. Методы устранения погрешностей в процессе технических измерений.
5. Международные и региональные организации по метрологии.
6. Характеристика государственного метрологического надзора.
7. Калибровка средств технических измерений.
8. Анализ схем сертификации продукции.
9. Декларирование соответствия как процедура подтверждения соответствия в Российской Федерации.
10. Перспективы развития работ в области подтверждения соответствия.
11. Применение международных и региональных стандартов в отечественной практике.

3.4. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля №1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Общее понятие о метрологии. Виды метрологии.
2. Общее понятие о стандартизации.
3. Общее понятие о качестве машин и сертификации.
4. Основные понятия метрологии.
5. Понятие о физической величине. Виды физических величин.
6. Что понимается под измерением, составные элементы процесса измерения.
7. Понятие обеспечения единства измерений. Схема передачи единицы измерения от эталона до рабочего измерителя.
8. Классификация средств измерений.
9. Основные метрологические характеристики средств измерений.
10. Виды средств измерений.
11. Классификация методов измерений.
12. Принципы технического регулирования.
13. Каково назначение и устройство микрометра?
14. Каково назначение и устройство штангенрейсмаса?
15. Каково назначение и устройство штангенглубиномера?
16. Каково назначение и устройство микрометрического глубиномера?
17. Каково назначение и устройство рычажной скобы?
18. Каково назначение и устройство универсального угломера?

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Понятие о системе единиц. Система единиц СИ.
2. Качественные оценки результатов измерения.
3. Количественные оценки результатов измерения.
4. Классификация погрешностей измерения.
5. Какие погрешности называются систематическими?
6. Каковы основные причины возникновения случайных погрешностей?

Вопросы рубежного контроля №2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Функции государственной метрологической службы.
2. Методика выбора универсальных средств измерения.
3. Погрешности средств измерения.
4. Понятие метрологического обеспечения.
5. Виды контроля.

6. Алгоритм обработки результатов многократных измерений.

7. Что понимается под стандартизацией.

8. Цели стандартизации.

9. Принципы стандартизации.

10. Комплексная стандартизация, ее сущность и задачи.

11. Опережающая стандартизация, ее сущность.

12. Основные законы рассеивания случайных погрешностей.

13. Какова структура и функции метрологической службы предприятия.

14. ГСС. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, его функции.

15. Закон РФ «Об обеспечении единства измерения».

16. Технические регламенты и их цели.

17. Виды технических регламентов.

18. Порядок разработки и отмены технического регламента.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Документы в области стандартизации.

2. Виды стандартов.

3. Порядок разработки стандартов.

4. Порядок пересмотра и отмены стандартов.

5. Категории стандартов.

Вопросы рубежного контроля №3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Основные методы стандартизации.

2. Понятие о симплификации, систематизации и классификации.

3. Параметрическая стандартизация.

4. Сущность унификации, агрегатирования и типизации.

5. Закон РФ «О техническом регулировании». Основные положения.

6. Определение уровня унификации и стандартизации.

7. Понятие качества продукции.

8. Основные группы показателей качества продукции (работ, услуг).

9. В каких случаях может осуществляться оценка уровня качества продукции?

10. Какие показатели оцениваются при оценке качества по ГОСТ 15467-79?

11. Стандарты ИСО серии 9000.

12. Кодирование информации о товаре, его цель и задачи.

13. Понятие сертификации. Подтверждение соответствия.

14. Цели и принципы подтверждения соответствия.

15. Правила и порядок проведения сертификации.
16. Добровольное подтверждение соответствия.
17. Обязательное подтверждение соответствия.
18. Схемы и системы сертификации.
19. Показатели надежности. Их характеристика.
20. Объекты сертификации.
21. Порядок аккредитации испытательных лабораторий.
22. Сертификация систем качества.
23. Государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Каковы преимущества электрических приборов для неэлектрических измерений?
2. Как классифицируются электрические приборы для неэлектрических измерений?
3. Какие электрические приборы используются для определения термодинамической температуры? Принцип действия.

3.4. Промежуточная аттестация

По дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета.

Целью проведения промежуточной аттестации в виде зачета является оценка качества освоения обучающимися объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения соответствующих навыков.

Вопросы, выносимые на зачёт

1. Общее понятие о метрологии. Виды метрологии.
2. Общее понятие о стандартизации.
3. Общее понятие о качестве машин и сертификации.
4. Основные понятия метрологии.
5. Понятие о физической величине. Виды физических величин.
6. Понятие о системе единиц. Система единиц СИ.
7. Что понимается под измерением, составные элементы процесса измерения.
8. Понятие обеспечения единства измерений. Схема передачи единицы измерения от эталона до рабочего измерителя.
9. Классификация средств измерений.
10. Основные метрологические характеристики средств измерений.
11. Классификация погрешностей измерения.
12. Виды средств измерений.

13. Классификация методов измерений.

14. Систематические погрешности. Причины возникновения, методы устранения.

15. Случайные погрешности. Причины возникновения, методы устранения.

16. Принципы технического регулирования.

17. Каково назначение и устройство штангенциркуля, штангенрейсмаса, штангенглубиномера?

18. Каково назначение и устройство микрометра, микрометрического глубиномера?

19. Каково назначение и устройство рычажной скобы?

20. Каково назначение и устройство универсального угломера?

21. Функции государственной метрологической службы.

22. Методика выбора универсальных средств измерения.

23. Погрешности средств измерения.

24. Понятие метрологического обеспечения.

25. Виды контроля.

26. Алгоритм обработки результатов многократных измерений.

27. Что понимается под стандартизацией. Цели и принципы стандартизации.

28. Комплексная стандартизация, ее сущность и задачи.

29. Документы в области стандартизации. Виды стандартов.

30. Порядок разработки стандартов.

31. Опережающая стандартизация, ее сущность.

32. Основные законы рассеивания случайных погрешностей. В каких случаях имеет место тот или иной закон?

33. Какова структура и функции метрологической службы предприятия.

34. Закон РФ «Об обеспечении единства измерения».

35. Порядок пересмотра и отмены стандартов.

36. Категории стандартов.

37. Технические регламенты и их цели. Виды технических регламентов.

38. Порядок разработки и отмены технического регламента.

39. ГСС. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, его функции.

40. Стандарты ИСО серии 9000.

41. Основные методы стандартизации.

42. Понятие о симплификации, систематизации и классификации.

43. Параметрическая стандартизация.

44. Сущность унификации, агрегатирования и типизации.

45. Закон РФ «О техническом регулировании». Основные положения.

46. Определение уровня унификации и стандартизации.

47. Понятие качества продукции. Основные группы показателей качества продукции (работ, услуг).

48. В каких случаях может осуществляться оценка уровня качества продукции? Какие показатели оцениваются при оценке качества по ГОСТ 15467-79?

49. Кодирование информации о товаре, его цель и задачи.

50. Понятие сертификации. Подтверждение соответствия.

51. Цели и принципы подтверждения соответствия.

52. Правила и порядок проведения сертификации.

53. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия.

54. Схемы и системы сертификации. Их применимость в системе сертификации.

55. Показатели надежности. Их характеристика.

56. Объекты сертификации.

57. Порядок аккредитации испытательных лабораторий.

58. Сертификация систем качества.

59. Государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов.

60. Каковы преимущества электрических приборов для неэлектрических измерений?

61. Как классифицируются электрические приборы для неэлектрических измерений?

62. Какие электрические приборы используются для определения термодинамической температуры? Принцип действия.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибальной системе (зачёт)*			Описание
1	*2*	*3*	*4*	*5*
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала.
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе.
пороговый	«удовле-творительно»	«зачтено»	«зачтено (удовле-творительно)	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
-	«неудовле-творительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовле-творительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий.

Примечание: - форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля).

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при собеседовании

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по рассматриваемой теме; алгоритмов решения поставленных задач;

умения: исчерпывающего и последовательного, четкого и логичного изложения изученного материала, нахождения оптимальных вариантов решения поставленных задач;

владение навыками: работы с информацией; рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Критерии оценки устного ответа при собеседовании

Отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала, изученного по рассматриваемой теме; алгоритмов решения поставленных задач; - умение исчерпывающего и последовательного, четкого и логичного изложения изученного материала; нахождения оптимальных вариантов решения поставленных задач; - успешное и системное владение навыками работы с информацией; рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, изученного по рассматриваемой теме; алгоритмов решения поставленных задач; не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение исчерпывающего и последовательного, четкого и логичного изложения изученного материала; нахождения оптимальных вариантов решения поставленных задач; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией; рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, изученного по рассматриваемой теме; алгоритмов решения поставленных задач, так же обучающийся не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; - в целом успешное, но не системное умение исчерпывающего и последовательного, четкого и логичного изложения изученного материала; нахождения оптимальных вариантов решения поставленных задач; - в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией; рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, изученного по рассматриваемой теме; алгоритмов решения поставленных задач, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки; - не умеет исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагать изученный материал; находить оптимальные варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы; - не владеет навыками работы с информацией; рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

4.2.2. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: материала дисциплины; практических аспектов применения рассматриваемого материала; методов проецирования материала на решение конкретной задачи;

умения: анализировать и применять полученную информацию; принятия профессиональных решений в области метрологии и стандартизации; ориентирования в материале рассматриваемой тематики при видоизменении задания;

владение навыками: работы с нормативной, технической и проектной документацией; профессионального решения поставленных задач, связанных с ЕСДП и ЕСКД.

Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

Отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала дисциплины; практических аспектов применения рассматриваемого материала; методов проецирования материала на решение конкретной задачи; - умение анализировать и применять полученную информацию; принятия профессиональных решений в области метрологии и стандартизации; ориентирования в материале рассматриваемой тематики при видоизменении задания; - успешное и системное владение навыками работы с нормативной, технической и проектной документацией; профессионального решения поставленных задач, связанных с ЕСДП и ЕСКД.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала дисциплины; практических аспектов применения рассматриваемого материала; методов проецирования материала на решение конкретной задачи, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и применять полученную информацию; принятия профессиональных решений в области метрологии и стандартизации; ориентирования в материале рассматриваемой тематики при видоизменении задания; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с нормативной, технической и проектной документацией; профессионального решения поставленных задач, связанных с ЕСДП и ЕСКД.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала дисциплины; основных практических аспектов применения рассматриваемого материала; основных методов проецирования материала на решение конкретной задачи, так же обучающийся не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение анализировать и применять полученную информацию; принятия профессиональных решений в области метрологии и стандартизации; ориентирования в материале рассматриваемой тематики при видоизменении задания; - в целом успешное, но не системное владение навыками работы с нормативной, технической и проектной документацией; профессионального решения поставленных задач, связанных с ЕСДП и ЕСКД.

Неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части материала дисциплины; практических аспектов применения рассматриваемого материала; методов проецирования материала на решение конкретной задачи, плохо ориентируется в программе и не знает практику применения полученных знаний, а также допускает существенные ошибки; - не умеет анализировать и применять полученную информацию; принятия профессиональных решений в области метрологии и стандартизации; ориентирования в материале рассматриваемой тематики при видоизменении задания, допускает существенные ошибки; - не владеет навыками работы с нормативной, технической и проектной документацией; профессионального решения поставленных задач, связанных с ЕСДП и ЕСКД, допускает существенные ошибки.

4.2.3. Критерии оценки практических работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

знания: теоретического материала по соответствующей теме практической работы; алгоритма выполнения практической работы;

умения: эффективно работать с информацией, полученной в ходе практических исследований; принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы;

владение навыками: решения профессиональных задач на основе знаний и умений, полученных в ходе выполнения практической работы; выполнения практической части работы; выполнения отчета по практической работе.

Критерии оценки выполнения практических **работ**

Отлично	обучающийся демонстрирует: - знание теоретического материала по соответствующей теме практической работы; алгоритма выполнения практической работы; - умение эффективно работать с информацией, полученной в ходе практических исследований; принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы; - успешное и системное владение навыками решения профессиональных задач на основе знаний и умений, полученных в ходе выполнения практической работы; выполнения практической части работы; выполнения отчета по практической работе.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание теоретического материала по соответствующей теме практической работы; алгоритма выполнения практической работы, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение эффективно работать с информацией, полученной в ходе практических исследований; принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками решения профессиональных задач на основе знаний и умений, полученных в ходе выполнения практической работы; выполнения практической части практической работы; выполнения отчета по практической работе.

Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного теоретического материала по соответствующей теме практической работы; алгоритма выполнения практической работы, так же обучающийся не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение эффективно работать с информацией, полученной в ходе практических исследований; принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы; - в целом успешное, но не системное владение навыками решения профессиональных задач на основе знаний и умений, полученных в ходе выполнения практической работы; выполнения практической части работы; выполнения отчета по практической работе.
Неудовлетворительно	обучающийся: - не знает теоретического материала по соответствующей теме практической работы; алгоритма выполнения практической работы, плохо ориентируется в программе и не знает практику применения полученных знаний, а также допускает существенные ошибки; - не умеет эффективно работать с информацией, полученной в ходе исследований; принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, допускает существенные ошибки; - не владеет навыками решения профессиональных задач на основе знаний и умений, полученных в ходе выполнения практической работы; выполнения практической части работы; выполнения отчета по практической работе, допускает существенные ошибки.

Разработчик: ***доцент, Азаров А.С.*** _____
(подпись)