



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
19.03.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Профиль программы
«БИОТЕХНОЛОГИЯ И БИОИНЖЕНЕРИЯ»

РАЗРАБОТЧИК

Химико-аналитический ресурсный центр

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ОПК-6: Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p>	<p>Метрология, стандартизация и техническое регулирование</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг); - международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) современные инструменты и методы управления качеством при получении бав в процессе микробиологического синтеза и биотрансформации биологических объектов; - показатели качества, которые характеризуют биотехнологическую продукцию. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике стандарты в области системы управления качеством (менеджмента качества) и стандарты, - регламентирующие системы менеджмента измерений (управления измерениями), аккредитацию, оценку соответствия, менеджмент надежности и устанавливающие требования по безопасности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки, утверждения и внедрения системы менеджмента качества на производстве при использовании биологических объектов в качестве источников получения БАВ.

1.2. К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой), который выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. При необходимости задания закрытого и открытого типов могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ОПК-6: СПОСОБЕН РАЗРАБАТЫВАТЬ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ, С УЧЕТОМ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТАНДАРТОВ, НОРМ И ПРАВИЛ

Задания открытого типа:

1. Совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности, называется _____

Ответ: методика измерений

2. Анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе, называется _____.

Ответ: метрологическая экспертиза

3. Укажите виды измерений, при которых число измерений равняется числу измеряемых величин _____.

Ответ: однократные

4. Средства измерений, которые представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства, называются _____.

Ответ: измерительные приборы

5. _____ - это установление качественных характеристик искомой физической величины.

Ответ: обнаружение

6. Укажите нормированные метрологические характеристики средств измерений _____.

Ответ: диапазон и точность измерений

7. Технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины, называются _____.

Ответ: эталоны

8. Требования, предъявляемые к эталонам _____.

Ответ: воспроизводимость и сличаемость

9. Эталоны, которые передают свои размеры вторичным эталонам, называются _____.

Ответ: государственные первичные эталоны

10. Назовите принципиальное отличие поверки от калибровки _____.

Ответ: обязательный характер

11. Назовите способы подтверждения пригодности средства измерения к применению _____.

Ответ: выдача свидетельства о поверке

12. Название качественной характеристики физической величины _____.

Ответ: размерность

13. Система организационно правовых мероприятий и учреждений, созданная для обеспечения единства измерений в стране, называется _____.

Ответ: метрология

14. Применение однотипных средств измерения (лабораторных приборов) для определения одноименных физиологических показателей, называется _____.

Ответ: единство измерений

15. Отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения, называется _____.

Ответ: погрешность

16. Специально оформленный образец вещества или материала с метрологически аттестованными значениями некоторых свойств, называется _____.

Ответ: стандартный образец

17. Измерения, проводимые при постоянстве измеряемой величины _____.

Ответ: статистические измерения

18. Совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям, называется _____.

Ответ: поверка

19. Назовите субъект государственной метрологической службы _____.

Ответ: ростехрегулирование

20. Единица физической величины, которая в целое число раз меньше системной единицы физической величины, называется _____.

Ответ: дольная

21. Назовите значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить _____.

Ответ: действительное

22. Применение узаконенных единиц измерения – это _____.

Ответ: единство измерения

23. Назовите сферы, к которым относятся здравоохранение, ветеринария, безопасность труда и охрана окружающей среды _____.

Ответ: сфера метрологического контроля

Задания закрытого типа:

24. Документы, которые используются в области стандартизации на территории РФ (в соответствии с Федеральным законом «О техниче-ском регулировании»)

1 национальные стандарты

2 правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации

- 3 стандарты организаций
- 4 стандарты Европейского союза

25. Назовите объекты, на которые распространяется сфера применения Федерального закона «О техническом регулировании»

- 1 на правила аудиторской деятельности
- 2 на государственные образовательные стандарты
- 3 на требования к продукции**
- 4 на требования к выполнению работ и оказанию услуг**

26. Укажите объекты метрологии:

- 1 физические величины**
- 2 метрологические службы
- 3 нефизические величины**
- 4 продукция

27. Цели, для которых осуществляется стандартизация (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)

- 1 взаимозаменяемость продукции**
- 2 нет правильных ответов
- 3 сопоставимость результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных**
- 4 техническая и информационная совместимость**

28. Отношения, которые регулирует Федеральный закон «О техническом регулировании»

- 1 разработку, принятие, применение и исполнение обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации хранения, перевозки, реализации и утилизации**
- 2 оценку технико-экономического уровня продукции, услуг и работ на соответствие лучшим мировым образцам
- 3 оценку соответствия**
- 4 права и обязанности участников отношений**

29. Назовите субъекты государственной метрологической службы

- 1 на единую сеть связи РФ
- 2 на государственные образовательные стандарты
- 3 государственный научный метрологический центр**
- 4 центры стандартизации, метрологии и сертификации**

30. Укажите виды измерений по способу получения информации

- 1 динамические
- 2 косвенные**
- 3 прямые**
- 4 многократные

**3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/
КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Метрология, стандартизация и техническое регулирование» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (профиль «Биотехнология и биоинженерия»).

Преподаватель-разработчик - Ульрих Е.В., профессор, д.т.н.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании химико-аналитического ресурсного центра (протокол №2 от 27.08.2024 г.).

Директор ХАРЦ



Е.В. Ульрих