

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бэллик Базарпил  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.05.2025 14:38:28  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**

**Факультет ветеринарной медицины**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий  
выпускающей кафедрой  
Ветеринарно-санитарная  
экспертиза,  
микробиология и  
патоморфология

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
ветеринарной медицины

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
дисциплины (модуля)**

**Б1.В.02 Основы биотехнология**

**Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза  
Направленность (профиль) Ветеринарная биотехнология  
бакалавр**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам**

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Цель и задачи биотехнологии как науки.
2. Объекты и методы биотехнологии.
3. Получение биообъектов – суперпродуцентов.
4. Методы гибридизации.
5. Сырье, современное технологическое оборудование и этапы биотехнологического процесса.
6. Аппараты для выделения и концентрирования продуктов микробного синтеза.
7. Подготовительная стадия биотехнологического производства.
8. Процесс ферментации. Типы биореакторов.
9. Выделение и очистка продуктов биосинтеза.
10. Преимущества получения белка микробиологическим путем.
11. Дрожжи как источник получения белковых продуктов.
12. Преимущества микробиологического способа получения аминокислот перед химическим синтезом.
13. Исторические сведения об использовании заквасок в молочной промышленности.
14. Классификация заквасок. Требования к молоку, используемому для производства заквасок.
15. Выделение чистых культур молочнокислых бактерий и определение их производительной ценности.
16. Принцип подбора культур в состав заквасок.
17. Приготовление заквасок в специальных лабораториях.
18. Приготовление и применение заквасок в производственных условиях.
19. Молочнокислое брожение, химизм молочнокислого брожения, качественные реакции на молочную кислоту, представители гомо- и гетероферментативного брожения.
20. Химизм и качественные реакции спиртового брожения, морфология возбудителей этого вида брожения.
21. Химизм процесса уксуснокислого брожения, качественные реакции, морфология микроорганизмов.
22. Морфология возбудителей, химизм, качественные реакции маслянокислого брожения.
23. Причина введения международных правил GLP , GCP, GMP в производство.
24. Биотрансформация ксенобиотиков.
25. Получение биогаза.
26. Производство этанола.
27. Биотехнология преобразования солнечной энергии.
28. Фотопроизводство водорода.
29. Очистка сточных вод.
30. Биотехнологическая переработка сельскохозяйственных отходов.
31. Национальные, региональные правила GMP.
32. Микробиологические методы рекультивации почв.
33. Получение экологически чистой энергии.
34. Биотехнология преобразования солнечной энергии.
35. Фотопроизводство водорода

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

Вопросы для подготовки к устному опросу

1. Ферментативный гидролиз растительного сырья. Общая характеристика процессов ферментативного гидролиза. Классы и подклассы гидролаз.
2. Специфичность действия разных классов и подклассов гидролаз в отношении субстратов. Обратимость гидролиза. Ингибирование гидролиза продуктами реакции. Типы гидролитических процессов.
3. Ферментные препараты. Ферменты растительного и микробного происхождения.
4. Получение ферментных препаратов и их характеристика. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности.
5. Биотехнология подкислителей.
6. Биотехнологические основы производства лимонной, уксусной, молочной, яблочной, винной кислот.
7. Биотехнология ароматизаторов и усилителей вкуса и аромата.
8. Микробиологические способы производства пищевых ароматизаторов и их микробиологическая стабильность.
9. Биотехнология пищевых красителей. Классификация.
10. Методы получения натуральных пищевых красителей. Каротиноиды из растительного сырья. Каротиноиды из микробной биомассы.
11. Биотехнология загустителей, гелеобразователей, эмульгаторов и стабилизаторов.
12. Эмульгаторы и стабилизаторы, получаемые биотехнологическим путем. Характеристика загустителей и гелеобразователей.
13. Биотехнология консервантов пищевых продуктов. Метаболиты, относящиеся к группе биологических консервантов.
14. Основные технологические стадии процесса производства антибиотиков для пищевой технологии.
15. Ферментативные методы анализа пищевых продуктов. Типы ферментных систем для анализа субстратов. Характеристика групп ферментативных методов.
16. Методологические основы ферментативного анализа. Применение методов ферментативного анализа.

17. Основы пищевой биотехнологии аминокислот. Получение аминокислот из белковых гидролизатов и автолизатов.
18. Получение аминокислот биотрансформацией. Прямой ферментативный синтез оптически активных аминокислот.
19. Биотехнология витаминов. Микробиологический способ получения витамина В2. β-каротин и БАДы на его основе.
20. Витамин В12. Эргостерин и витамин D2. Витамин С ( аскорбиновая кислота ).
21. Биотехнологические основы производства плодовых тел и мицелия грибов. Глубинное культивирование на жидких питательных средах. Культивирование на твердых субстратах.
22. Базидиальные грибы как источники ферментов, антибиотиков, онкостатических препаратов и других ценных лекарственных средств.
23. Биотехнология энтеросорбентов и биосорбентов. Механизм лечебного действия энтеросорбентов. Методы получения энтеросорбентов и их свойства. Схема получения различных модификаций биосорбента.
24. Практическое применение биосорбентов. Способность белково-углеводных концентратов сорбировать патогенную и условно-патогенную микрофлору.
25. Биотехнология пищевых волокон. Переработка биополимеров растений, трав, стеблей, злаков, древесины. Классификация схем получения пищевых волокон.
26. Методы выделения пищевых волокон. Методы выделения пищевых волокон с преимущественным содержанием целлюлозы. Физические, химические, механические и биологические методы предобработки.
27. Микробиологические способы выделения пектина из отходов растительного сырья. Применение гидролитических ферментов при выделении пектинов.
28. Способ получения пектина из выжимок яблок. Способ получения пектина из тыквенного жома.
29. Цианобактерии и водоросли как источник пищевого белка. Преимущества микроводорослей и цианобактерий – физиолого-биохимическое разнообразие и лабильность их химического состава, позволяющие осуществлять управляемый биосинтез ценных химических природных соединений.
30. Получение белковых продуктов из биомассы спироулины.

#### Тестовые задания

##### Вариант 1

1. Объектами биотехнологии являются:

1. животные;
2. органические кислоты;
3. почва;
4. неорганические кислоты;
5. металлы.

2. К эукариотам относятся:

1. бактерии
2. животные
3. цианобактерии
4. ДНК - вирусы
5. РНК – вирусы

3. Ферментами называются:

1. вещества белковой природы, замедляющие биохимические реакции;
2. вещества небелковой природы, ускоряющие биохимические реакции;
3. вещества белковой природы, ускоряющие биохимические реакции;
4. вещества небелковой природы, замедляющие биохимические реакции;
5. вещества, не влияющие на скорость биохимических реакций.

4. Прибор, с помощью которого осуществляется анализ нуклеотидной последовательности в молекулах нуклеиновых кислот, называется:

1. биореактор;
2. спектрофотометр;
3. секвенатор;
4. поляриметр;
5. биоанализатор.

5. Отсутствие в бактериальной клетке оформленного ядра указывает на принадлежность бактерий к

- организмам:
1. прокариотам;
  2. эукариотам;

3. автотрофам;
  4. гетеротрофам;
  5. литотрофам.
7. Информация о строении белка зашифрована в:
1. нуклеотиде;
  2. триплете;

#### Вариант 2

1. Использование живых систем и биологических структур для получения ценных для человека продуктов называется:

1. биотехнологией;
2. термодинамикой;
3. стерилизацией;
4. синергетикой
5. деструкцией.

2. К биотехнологическим процессам относится:

1. горение торфа;
2. химический синтез аминокислот;
3. сульфатное разложение целлюлозы;
4. пивоварение;
5. химическое окисление железа.

3. Субстратом для культивирования биотехнологических объектов является:

1. песок;
2. серная кислота;
3. вода;
4. шлам;
5. глюкоза.

4. Отделение целевого продукта биотехнологического производства из культуральной жидкости проводят путем:

1. экстракции;
2. спектрофотометрии;
3. микроскопии;
4. измерения pH;
5. измерения объема.

5. Субстрат является источником:

1. воды и энергии;
2. энергии и железа;
3. кислорода и азота;
4. энергии и углерода;
5. углерода и фосфора.

6. Метаболиты - это:

1. споры с токсинами;
2. живые клетки;
3. продукты жизнедеятельности клеток;
4. живые клетки;
3. кодоне;
4. гене;
5. опероне.

8. Рибонуклеиновая кислота отличается от дезоксирибонуклеиновой кислоты тем, что в ее состав входит урацил вместо:

1. аденина;
2. гуанина;
3. тимина;
4. цитозина;
5. глюкозы.

9. Основная ферментация микроба-производителя происходит в:

1. биореакторе;
2. биоанализаторе;
3. отстойнике;
4. центрифуге;
5. ректификационной колонне.

10. Элементарная единица наследственности - ген

определяет:

1. строение одного белка;
2. строение нескольких белков;
3. строение молекул сахаров;
4. строение молекул жирных кислот;
5. строение молекул неорганических кислот
5. генетический материал.
7. Форму бактериальной клетки обеспечивает:
  1. клеточная стенка;
  2. цитоплазматическая мембрана;
  3. микротрубочка
  4. эндоплазматическая сеть;
  5. ламелла.
8. Элементарная единица наследственности – ген представляет собой:
  1. участок молекулы дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) в хромосоме;
  2. молекулу ДНК в хромосоме;
  3. молекулу белка в цитоплазме;
  4. участок молекулы белка в цитоплазме;
  5. участок клеточной мембраны.
9. Отделение целевого продукта биотехнологического производства из культуральной жидкости проводят путем:
  1. спектрофотометрии;
  2. осаждения;
  3. микроскопии;
  4. измерения pH;
  5. измерения объема.
10. Биотехнологические производства выпускают:
  1. жиры;
  2. органические кислоты;
  3. неорганические кислоты;
  4. поверхностно-активные вещества;
  5. витамины.

Темы для докладов

1. Ферментативный гидролиз растительного сырья. Общая характеристика процессов ферментативного гидролиза. Классы и подклассы гидролаз.
2. Специфичность действия разных классов и подклассов гидролаз в отношении субстратов. Обратимость гидролиза. Ингибирование гидролиза продуктами реакции. Типы гидролитических процессов.
3. Ферментные препараты. Ферменты растительного и микробного происхождения.
4. Получение ферментных препаратов и их характеристика. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности.
5. Биотехнология подкислителей.
6. Биотехнологические основы производства лимонной, уксусной, молочной, яблочной, винной кислот.
7. Биотехнология ароматизаторов и усилителей вкуса и аромата.
8. Микробиологические способы производства пищевых ароматизаторов и их микробиологическая стабильность.
9. Биотехнология пищевых красителей. Классификация.
10. Методы получения натуральных пищевых красителей. Каротиноиды из растительного сырья. Каротиноиды из микробной биомассы.
11. Биотехнология загустителей, гелеобразователей, эмульгаторов и стабилизаторов.
12. Эмульгаторы и стабилизаторы, получаемые биотехнологическим путем. Характеристика загустителей и гелеобразователей.
13. Биотехнология консервантов пищевых продуктов. Метаболиты, относящиеся к группе биологических консервантов.
14. Основные технологические стадии процесса производства антибиотиков для пищевой технологии.
15. Ферментативные методы анализа пищевых продуктов. Типы ферментных систем для анализа субстратов. Характеристика групп ферментативных методов.
16. Методологические основы ферментативного анализа. Применение методов ферментативного анализа.
17. Основы пищевой биотехнологии аминокислот. Получение аминокислот из белковых гидролизатов и автолизатов.

18. Получение аминокислот биотрансформацией. Прямой ферментативный синтез оптически активных аминокислот.
19. Биотехнология витаминов. Микробиологический способ получения витамина В2. β-каротин и БАДы на его основе.
20. Витамин В12. Эргостерин и витамин D2. Витамин С ( аскорбиновая кислота ).
21. Биотехнологические основы производства плодовых тел и мицелия грибов. Глубинное культивирование на жидких питательных средах. Культивирование на твердых субстратах.
22. Базидиальные грибы как источники ферментов, антибиотиков, онкостатических препаратов и других ценных лекарственных средств.
23. Биотехнология энтеросорбентов и биосорбентов. Механизм лечебного действия энтеросорбентов. Методы получения энтеросорбентов и их свойства. Схема получения различных модификаций биосорбента.
24. Практическое применение биосорбентов. Способность белково-углеводных концентратов сорбировать патогенную и условно-патогенную микрофлору.
25. Биотехнология пищевых волокон. Переработка биополимеров растений, трав, стеблей, злаков, древесины. Классификация схем получения пищевых волокон.
26. Методы выделения пищевых волокон. Методы выделения пищевых волокон с преимущественным содержанием целлюлозы. Физические, химические, механические и биологические методы предобработки.
27. Микробиологические способы выделения пектина из отходов растительного сырья. Применение гидролитических ферментов при выделении пектинов.
28. Способ получения пектина из выжимок яблок. Способ получения пектина из тыквенного жома.
29. Цианобактерии и водоросли как источник пищевого белка. Преимущества микроводорослей и цианобактерий – физиолого-биохимическое разнообразие и лабильность их химического состава, позволяющие осуществлять управляемый биосинтез ценных химических природных соединений.
30. Получение белковых продуктов из биомассы спирулины

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Критерии оценки к экзамену**

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Критерии оценки к курсовой работе/ проекту**

оценка «отлично» (86-100 баллов) - выставляется обучающемуся, если работа выполнена самостоятельно в соответствии с заданием и в полном объеме, полученные результаты интерпретированы применительно к исследуемому объекту, основные положения работы освещены в докладе, ответы на вопросы удовлетворяют членов комиссии, качество оформления пояснительной записки и иллюстративных материалов отвечает предъявляемым требованиям;

оценка «хорошо» (71-85 баллов) - основанием для снижения оценки может служить нечеткое представление сущности и результатов исследований на защите, или затруднения при ответах на вопросы, или недостаточный уровень качества оформления текстовой части и иллюстративных материалов, или отсутствие последних;

оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) - дополнительное снижение оценки может быть вызвано выполнением работы не в полном объеме, или неспособностью студента правильно интерпретировать полученные результаты, или неверными ответами на вопросы по существу проделанной работы;

оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) - выставление этой оценки осуществляется при несамостоятельном выполнении работы, или при неспособности студента пояснить ее основные положения, или в случае фальсификации результатов, или установленного плагиата.

**Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)**

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Критерии оценивания контрольной работы дискуссионных тем и вопросов для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

Перечень дискуссионных тем

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии

	и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

**Критерии оценивания контрольной работы для контрольной работы  
(обязательно для дисциплин, где по УП предусмотрена контрольная работа)**

Перечень заданий для контрольной работы

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность выполнения заданий/ решения задач;
- аккуратность оформления работы и др.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др.

**Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ**

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;
- степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы и др.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы)

оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

**Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий**

Материалы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:

Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)  
Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.  
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)  
Примерные критерии оценивания:  
- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству  
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)  
Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

**Критерии оценивания контрольной работы темы эссе  
(рефератов, докладов, сообщений)**

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.  
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)  
Примерные критерии оценивания:  
– полнота раскрытия темы;  
– степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;  
– знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;

– умение логически выстроить материал ответа;  
 – умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;  
 – степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);  
 – выполнение требований к оформлению работы.  
 Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

**Примерная шкала оценивания письменных работ:**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p>

	<p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>
<b>Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):</b>	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 баллов «удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной - двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

<b>Критерии оценивания контрольной работы для тем групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов</b>			
Групповые творческие задания (проекты):			
Индивидуальные творческие задания (проекты):			
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)			
Примерные критерии оценивания:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальность темы;</li> <li>- соответствие содержания работы выбранной тематике;</li> <li>- соответствие содержания и оформления работы установленным требованиям;</li> <li>- обоснованность результатов и выводов, оригинальность идеи;</li> <li>- новизна полученных данных;</li> <li>- личный вклад обучающихся;</li> <li>- возможности практического использования полученных данных.</li> </ul>			
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)			
Примерная шкала оценивания:			
Баллы для учета в рейтинге (оценка)		Степень удовлетворения критериям	
86-100 баллов «отлично»		Работа демонстрирует точное понимание задания. Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно. Результаты работы представлены	
71-85 баллов «хорошо»		Помимо материалов, имеющих непосредственное отношение к теме, включаются некоторые материалы, не имеющие отношение к ней; используется ограниченное количество источников. Не вся информация взята из достоверных источников;	
56-70 баллов «удовлетворительно»		Часть материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется 2-3 источника. Делается слабая попытка проанализировать информацию. Материал логически	
0-55 баллов «неудовлетворительно»		Больше половины материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется один источник. Не делается попытка проанализировать информацию. Материал логически	
<b>ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ</b>			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснoвание изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			