

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.05.2025 10:03:42
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

Технологический факультет

СОГЛАСОВАНО

**Заведующий
выпускающей кафедрой
Биология и биологические
ресурсы**

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

**Декан технологического
факультета**

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.01 Методы очистки вод и водоподготовки

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) Управление водными биоресурсами и рыбоводство

бакалавр

Улан – Удэ, 2025

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов к зачету,
Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов обучающихся,
Комплект тестовых заданий,
темы докладов, работа в группах

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
Методы очистки вод и водоподготовки

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Перечень вопросов к зачету

1. Характеристика процессов загрязнения и самоочищения в реках водоемах (ПКС-5).
2. Химическое, биологическое, тепловое загрязнение вод (ПКС-5).
3. Физико - химическая оценка воды (ПКС-5).
4. Источники загрязнения внутренних водоемов, подземных вод, Мирового океана (ПКС-5).
5. Влияние загрязнения на качество природных вод и их дальнейшее использование (ПКС-5).
6. Контроль и управление качеством объектов в зависимости от вида использования воды (ПКС-5).
7. Гигиенические и рыбохозяйственные ПДК примесей в воде. Допустимая нагрузка на водный объект (ПКС-5).
8. Предельно - допустимые концентрации вредных веществ в воде водоемов (ПКС-5).
9. Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами (ПКС-5).
10. Выбор методов очистки сточных и природных вод, установление необходимой степени очистки (ПКС-5).
11. Механическая очистка сточных вод (ПКС-5).
12. Характеристика методов, их применение, эффективность очистки сточных вод (ПКС-5).
13. Сооружения для механической очистки (решетки, песколовки, отстойники жироловок, нефтеловушки, осветлители, фильтры, гидроциклоны, центрифуги и др.). Принципы их действия, схемы станций с механической очисткой (ПКС-5).
14. Биологическая очистка сточных вод. Принципиальная основа метода, их характеристика, эффективность (ПКС-5).
15. Сооружения, воспроизводящие биохимические процессы в воде (биологические пруды, аэротенки, окситенки, циркуляционноокислительные каналы и др.), их устройство, условия применения (ПКС-5).
16. Физико-химическая очистка сточных вод. Характеристика методов, их эффективность (ПКС-5).
17. Коагуляция, флокуляция, флотация, сорбция, ионный обмен, электролиз, термические методы, мембранная сепарация, электромагнитные методы, экстракция, отдувка воздухом и др. (ПКС-5)
18. Сооружения для физико-химической очистки сточных вод, их устройство, применение (ПКС-5).
19. Химические методы очистки сточных вод. Принципиальная основа методов, условия их применения, эффективность. Нейтрализация, окисление и восстановление, химическое осаждение (ПКС-5).
20. Осадки при очистке сточных вод. Осадки при очистке сточных вод их состав, свойства осадков, классификация и технологические схемы методов обработки (ПКС-5).
21. Методы и технологические схемы улучшения качества природных вод. Очистка воды от взвесей (ПКС-5)
22. Устранение запахов, привкусов и токсических загрязнителей воды (ПКС-5)
23. Методы обеззараживания воды (хлорирование, озонирование и др. (ПКС-5).
24. Комплексное использование естественных и искусственных водоемов. Охрана водоемов от истощения и загрязнения (ПКС-5).
25. Водоподготовка при различных типах рыбоводческих систем (ПКС-5)
26. Ветеринарно-санитарное требование к рыбоводным хозяйствам (ПКС-5)
27. Гигиенические и рыбохозяйственные ПДК примесей в воде (ПКС-5)
28. Мероприятия против заразных болезней рыб (ПКС-5)
29. Правила отбора пробы воды для гидрохимических исследований и их консервация (ПКС-5)
30. Оптимизация абиотических условий выращивания рыбы (ПКС-5)

Комплект контрольных вопросов для самостоятельных работ (проведения устных опросов)

1. Правила отбора пробы воды для гидрохимических исследований и их консервация.
2. Механические методы очистки сточных вод.
3. Органолептические показатели воды. Цветность, запах, вкус, прозрачность, мутность, пенистость.
4. Температура воды, способы определения.
5. Определение в воде pH и сухого остатка
6. Определение жесткости воды из различных источников
7. Определение нитритов и нитратов в воде
8. Хлорирование воды
9. Биологическая очистка сточных вод в естественных условиях
10. Химические способы очистки сточных вод.
11. Физико-химические способы очистки сточных вод.
12. Методы обеззараживания сточных вод
13. Водоподготовка при различных типах рыбоводческих систем
14. Гигиенические и рыбохозяйственные ПДК примесей в воде
15. Мероприятия против заразных болезней рыб

Комплект тестовых заданий

Вариант 1

А) температура, запах, вкус, прозрачность, мутность, цветность Б) температура, окисляемость, прозрачность, вкус, запах
В) запах, вкус, прозрачность, мутность, цветность, жесткость Г) активная реакция, температура, запах, вкус, прозрачность

2. Окисляемость воды - это....

А) содержание кишечной палочки в 1 л воды

Б) наименьший объем воды, в котором встречается 1 кишечная палочка

В) количество кислорода, необходимое для окисления органических веществ в 1 л воды Г) количество хлорной извести, необходимое для обеззараживания 1 л воды.

3. Жесткость воды обуславливается

А) присутствием Са и Mg Б) присутствием Ag, Cu В) присутствием Al, Cu Г) присутствием Cu, Ca

4. Бактериологические показатели загрязнения питьевой воды:

А) жесткость, коли-титр, микробное число Б) сухой остаток, микробное число

В) окисляемость, коли-титр, коли-индекс

Г) коли-титр, коли-индекс, микробное число

5. Естественное свойство воды, обусловленное присутствием комплексных соединений железа и гуминовых веществ, которые придают ей окраску от желтоватого до коричневого цвета определяет следующий органолептический показатель ...

А) Цветность Б) Запах В) Мутность Г) Пенистость

6. Какая величина pH отвечает нейтральному состоянию раствора? А) 9 Б) 8 В) 7 Г) 6

7. Какая величина pH отвечает кислотному состоянию раствора? А) Менее 7 Б) Больше 7 В) 7

8. Сущность механического метода очистки воды состоит в том, что А) из сточных вод удаляются нерастворимые примеси.

Б) из сточных вод удаляются механические примеси

В) удаляются тонко дисперсные и растворенные неорганические примеси и разрушаются органические и плохо окисляемые

Г) он основан на использовании закономерностей биохимического и физиологического самоочищения рек и других водоемов.

9. При механической очистке вод используются А) отстаивание и фильтрация

Б) различные химические реагенты, которые вступают в реакцию с загрязнителями и осаждают их в виде нерастворимых осадков.

В) коагуляция, окисление, сорбция, экстракция и т.д

Г) биофильтры, биологические пруды и аэротенки

10. При биологической очистке вод используются А) отстаивание и фильтрация

Б) различные химические реагенты, которые вступают в реакцию с загрязнителями и осаждают их в виде нерастворимых осадков.

В) коагуляция, окисление, сорбция, экстракция и т.д Г) биофильтры, биологические пруды и аэротенки

11. Дефицит воды в организме животных вызывает:

А) нарушение обмена веществ и увеличение молочной кислоты, снижение окислительных процессов, повышение вязкости крови

Б) значительное разбавление электролитов, повреждение клеток и так называемое водное отравление

В) снижение аппетита, набухание клеток Г) плохая переваримость корма

12. Сущность физико-химического метода очистки воды состоит в том, что А) из сточных вод удаляются нерастворимые примеси.

Б) из сточных вод удаляются механические примеси

В) удаляются тонко дисперсные и растворенные неорганические примеси и разрушаются органические и плохо окисляемые

Г) он основан на использовании закономерностей биохимического и физиологического самоочищения рек и других водоемов.

13. При химической очистке вод используются А) отстаивание и фильтрация

Б) различные химические реагенты, которые вступают в реакцию с загрязнителями и осаждают их в виде нерастворимых осадков.

В) нейтрализация, окисление, восстановление и т.д Г) биофильтры, биологические пруды и аэротенки

14. Гидробиологические показатели воды:

А) Видовой состав гидробионтов, соотношение сапробных и олигосапробных организмов Б) Бактерии группы кишечной палочки, наличие патогенных микроорганизмов

В) Водородный показатель (рН), содержание растворенного кислорода, биохимическая потребность в кислороде (БПК), окисляемость, содержание азота (аммония, нитратов, нитритов), общее солесодержание, концентрации анионов (хлориды, сульфаты, фосфаты) и катионов

Г) Цвет, запах, мутность, прозрачность, температура

15. Согласно санитарным нормам, активная реакция рН воды водоемов санитарно-бытового и рыбохозяйственного водопользования не должна выходить за пределы

А) 4,5-5,0 Б) 6,5-8,5 В) 9,0-11,0 Г) 12,0-13,0

16. Биологический метод основан

А) на использовании различных химических реагентов, которые вступают в реакцию с загрязнителями и осаждают их в виде нерастворимых осадков.

Б) на использовании жизнедеятельности аэробных микроорганизмов, для которых органические вещества сточных вод (в растворенном и коллоидном состоянии) являются источником питания.

В) использовании закономерностей биохимического и физиологического самоочищения рек и других водоемов.

17. Активный ил включает в себя...

А) щебень, гравий, шлак Б) фенолы, масла, жирные кислоты

В) бактерии, простейшие, грибы, водоросли, способные сорбировать на своей поверхности органические загрязнения и окислять их в присутствии кислорода

Г) химические реагенты

18. Отстойники применяются для задерживания А) нерастворенных органических загрязнений.

Б) крупных, нерастворенных, плавающих загрязнений В) песка

19. Водородный показатель (рН): Для форели оптимальные значения А) 5,0-6,0 Б) 7,0-7,5 В) 8,0-9,5 Г) 9,0-12,0

20. Рыбохозяйственные водные объекты относящиеся к высшей категории

А) места расположения нерестилищ, массового нагула и зимовальных ям особо ценных видов рыб и других промысловых водных организмов, а также охранные зоны хозяйств любого типа для разведения и выращивания рыб, других водных животных и растений;

Б) водные объекты, используемые для сохранения и воспроизводства ценных видов рыб, обладающих высокой чувствительностью к содержанию кислорода;

В) водные объекты, используемые для других рыбохозяйственных целей

Вариант 2

1. Физические показатели воды:

А) Видовой состав гидробионтов, соотношение сапробных и олигосапробных организмов

Б) Бактерии группы кишечной палочки, наличие патогенных микроорганизмов

В) Водородный показатель (рН), содержание растворенного кислорода, биохимическая потребность в кислороде (БПК), окисляемость, содержание азота (аммония, нитратов, нитритов), общее солесодержание, концентрации анионов (хлориды, сульфаты, фосфаты) и катионов

Г) Цвет, запах, мутность, прозрачность, температура 2. Химические показатели воды:

А) Видовой состав гидробионтов, соотношение сапробных и олигосапробных организмов Б) Бактерии группы кишечной палочки, наличие патогенных микроорганизмов

В) Водородный показатель (рН), содержание растворенного кислорода, биохимическая потребность в кислороде (БПК), окисляемость, содержание азота (аммония, нитратов, нитритов), общее солесодержание, концентрации анионов (хлориды, сульфаты, фосфаты) и катионов

Г) Цвет, запах, мутность, прозрачность, температура

3. Какая величина рН отвечает щелочному состоянию раствора? А) Меньше 7 Б) Больше 7 В) 7

4. Воду с сухим остатком до 1000 мг/л называют ... А) пресной

Б) минерализованной

В) слабо минерализованной

Г) повышенно минерализованной

5. Сущность биологического метода очистки воды состоит в том, что А) из сточных вод удаляются нерастворимые примеси.

Б) из сточных вод удаляются механические примеси

В) удаляются тонко дисперсные и растворенные неорганические примеси и разрушаются органические и плохо окисляемые

Г) он основан на использовании закономерностей биохимического и физиологического самоочищения рек и других водоемов.

6. Избыток воды в организме вызывает:

А) нарушение обмена веществ и увеличение молочной кислоты, снижение окислительных процессов, повышение вязкости крови

Б) значительное разбавление электролитов, повреждение клеток и так называемое водное отравление

- В) слабость, учащение сердцебиения, снижение аппетита Г) устойчивые поносы у телят
7. Сущность химического метода очистки воды состоит в том, что А) из сточных вод удаляются нерастворимые примеси.
 Б) из сточных вод удаляются механические примеси
 В) удаляются тонко дисперсные и растворенные неорганические примеси и разрушаются органические и плохо окисляемые
 Г) он основан на использовании закономерностей биохимического и физиологического самоочищения рек и других водоемов.
8. При физико-химической очистке вод используются А) отстаивание и фильтрация
 Б) различные химические реагенты, которые вступают в реакцию с загрязнителями и осаждают их в виде нерастворимых осадков.
 В) коагуляция, окисление, сорбция, экстракция и т.д Г) биофильтры, биологические пруды и аэротенки
9. бактериологические показатели воды:
 А) Видовой состав гидробионтов, соотношение сапробных и олигосапробных организмов Б) Бактерии группы кишечной палочки, наличие патогенных микроорганизмов
 В) Водородный показатель (рН), содержание растворенного кислорода, биохимическая потребность в кислороде (БПК), окисляемость, содержание азота (аммония, нитратов, нитритов), общее солесодержание, концентрации анионов (хлориды, сульфаты, фосфаты) и катионов
 Г) Цвет, запах, мутность, прозрачность, температура
10. Пробы воды для анализа отбирают при помощи прибора: А) батометра Б) гигрометра В) гигрографа Г) Барографа.
11. Аэротенк – это
 А) проточное сооружение со свободно плавающим активным илом.
 Б) решетки для задерживания грубых примесей размером 5 и более мм
 В) это земельные участки, предназначенные только для очистки сточных вод
12. Водородный показатель (рН): для карповых прудов оптимальные значения А) 5,0-6,0 Б) 9,0-12,0 В) 7,0-8,5 Г) 8,0-9,5
13. Рыбохозяйственные водные объекты относящиеся к первой категории
 А) места расположения нерестилищ, массового нагула и зимовальных ям особо ценных видов рыб и других промысловых водных организмов, а также охранные зоны хозяйств любого типа для разведения и выращивания рыб, других водных животных и растений;
 Б) водные объекты, используемые для сохранения и воспроизводства ценных видов рыб, обладающих высокой чувствительностью к содержанию кислорода;
 В) водные объекты, используемые для других рыбохозяйственных целей
14. Где величина жесткости воды низкая?
 А) в оз. Байкал Б) в Каспийском море В) в Черном море
15. При жесткости до 4 мг-экв/л вода считается ...
 А) средней жесткости, Б) мягкой, В) очень жесткой.
16. концентрация остаточного хлора в воде перед поступлением ее в сеть должна находиться в пределах
 А) 0,3— 0,5 мг/л Б) 1-2 мг/л В) 10-15 мг/л Г) 0, 01-0,02 мг/л
17. Рыбохозяйственные водные объекты относящиеся к второй категории
 А) места расположения нерестилищ, массового нагула и зимовальных ям особо ценных видов рыб и других промысловых водных организмов, а также охранные зоны хозяйств любого типа для разведения и выращивания рыб, других водных животных и растений;
 Б) водные объекты, используемые для сохранения и воспроизводства ценных видов рыб, обладающих высокой чувствительностью к содержанию кислорода;
 В) водные объекты, используемые для других рыбохозяйственных целей
18. Жесткость воды обуславливается
 А) присутствием Са и Mg Б) присутствием Ag, Cu В) присутствием AL, Cu Г) присутствием Cu, Ca
19. Бактериологические показатели загрязнения питьевой воды:
 А) жесткость, коли-титр, микробное число Б) сухой остаток, микробное число
 В) окисляемость, коли-титр, коли-индекс
 Г) коли-титр, коли-индекс, микробное число
20. Активный ил включает в себя...
 А) щебень, гравий, шлак Б) фенолы, масла, жирные кислоты
 В) бактерии, простейшие, грибы, водоросли, способные сорбировать на своей поверхности органические загрязнения и окислять их в присутствии кислорода
 Г) химические реагенты

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

Темы докладов

1. Механические методы очистки сточных вод. Очистные сооружения при механической очистке сточных вод.
2. Контроль и управление качеством объектов в зависимости от вида использования воды.
3. Гигиенические и рыбохозяйственные ПДК примесей в воде
4. Водоподготовка при различных типах рыбоводческих систем
5. Ветеринарно-санитарное требование к рыбоводным хозяйствам, рыбоперерабатывающим предприятиям
6. Методы обеззараживания воды (хлорирование, озонирование и др.).

7. Биологическая очистка сточных вод в естественных условиях
8. Химические способы очистки сточных вод.
9. Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами
10. Выбор методов очистки сточных и природных вод, установление необходимой степени очистки.
11. Характеристика методов, их применение, эффективность очистки сточных вод.
12. Сооружения для механической очистки (решетки, песколовки, отстойники жироловок, нефтеловушки, осветлители, фильтры, гидроциклоны, центрифуги и др.). Принципы их действия, схемы станций с механической очисткой.
13. Характеристика процессов загрязнения и самоочищения в реках водоемах

Работа в группах

Работа в группах дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

1. Органолептические показатели воды. Цветность, запах, вкус, прозрачность, мутность, пенистость. Температура
2. Хлорирование воды
3. Методы обеззараживания сточных вод
4. Водоподготовка при различных типах рыбоводческих систем

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	
Критерии оценки к зачету и зачету с оценкой	
зачет /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.	
зачет /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.	
зачет /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.	
незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях	
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
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
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
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

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,
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 в публичной речи, аргументации, ведении 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 понимании материала.
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 соответствуют материалу.
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
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не
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»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продemonстрировано 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. 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
71-85 баллов «хорошо»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продemonстрировано 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. 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.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25– 30%). Продemonстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. 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. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продemonстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продemonстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура

	ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).
	Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.
Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):	
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
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих
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.;
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления
Критерии оценивания контрольной работы для тем групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов	
Групповые творческие задания (проекты): Индивидуальные творческие задания (проекты): Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: - актуальность темы; - соответствие содержания работы выбранной тематике; - соответствие содержания и оформления работы установленным требованиям; - обоснованность результатов и выводов, оригинальность идеи; - новизна полученных данных; - личный вклад обучающихся; - возможности практического использования полученных данных. 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 отношения 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

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			