

Документ подписан посредством электронной подписи
Информация о владельце: «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.05.2025 12:12:11
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**
Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей
кафедрой
Мелиорация и охрана земель

____ к.б.н., доцент ____
уч. ст., уч. зв.

____ Э.В. Цыбикова ____
ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
землеустройства, кадастров и
мелиорации

____ к.б.н., доцент ____
уч. ст., уч. зв.

____ Балданов Н.Д. ____
ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины (модуля)

ФТД.01 Инженерная экология

35.03.11 Гидромелиорация

Направленность (профиль) Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем

бакалавр

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

Вопросы для проведения зачета
 Вопросы для проведения устных и письменных опросов
 Темы докладов (презентаций)
 Темы докладов на мини конференции
 Задания к практическим работам (компьютерная симуляция)
 Тестовые задания
 Комплект заданий для выполнения практических работ

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
 Инженерная экология

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

Перечень вопросов к зачету

1. Основные понятия экологии, инженерной экологии (УК-2, ПКС-2).
2. Раскрыть понятие «надежность экосистемы» (УК-2, ПКС-6).
3. Природно-техническая экосистема (УК-2, ПКС-2).
4. Понятие о структуре производства (УК-2, ПКС-2).
5. Типы производства (УК-2, ПКС-2).
6. Классификация техногенных загрязнений (УК-2, ПКС-2).
7. Физико-химические характеристики газообразных и парообразных загрязнений (УК-2, ПКС-2).
8. Характеристика производственных сточных вод (УК-2, ПКС-2).
9. Твердые производственные отходы. Твердые бытовые отходы (УК-2, ПКС-2).
10. Классификация загрязнителей атмосферного воздуха (УК-2, ПКС-2).
11. Водопользование и водопотребление. Виды промышленного водопользования (УК-2, ПКС-2).
12. Понятие ТБО, ТПО. Нормы накопления ТБО (УК-2, ПКС-2).
13. Методы обезвреживания и утилизации отходов (УК-2, ПКС-2).
14. Полигон ТБО. Этапы расчета полигона ТБО (УК-2, ПКС-2).
15. Загрязнение поверхностных вод. Виды загрязнения (УК-2, ПКС-2).
16. Требования к качеству и свойствам сточных вод (УК-2, ПКС-2).
17. Методы очистки сточных вод (УК-2, ПКС-2).
18. Экологическое нормирование. Понятие токсичности, величины токсической дозы (УК-2, ПКС-2).
19. Санитарно-гигиеническое нормирование (УК-2, ПКС-2).
20. Понятие ЛПВ. Виды ЛПВ (УК-2, ПКС-2).

21. Цели разработки проектов нормативов ПДС (УК-2, ПКС-2).
22. Класс опасности промышленного предприятия. Класс опасности вещества. Санитарно-защитные зоны (УК-2, ПКС-2).
23. Нормирование загрязнения поверхностных вод (УК-2, ПКС-2).
24. Осуществление производственного экологического контроля (УК-2, ПКС-2).
25. Предприятия Бурятии, наиболее негативно влияющие на качество окружающей природной среды (УК-2, ПКС-2).

Вопросы для проведения устных и письменных опросов

Основные понятия инженерной экологии

1. Основные понятия экологии, инженерной экологии.
2. Раскрыть понятие «надежность экосистемы».
3. Природно-техническая экосистема.
4. Понятие о структуре производства
5. Типы производства

Воздействие технологических процессов на окружающую среду и методы ее защиты

1. Классификация техногенных загрязнений.
2. Физико-химические характеристики газообразных и парообразных загрязнений.
3. Характеристика производственных сточных вод.
4. Твердые производственные отходы. Твердые бытовые отходы.
5. Классификация загрязнителей атмосферного воздуха.
6. Водопользование и водопотребление. Виды промышленного водопользования.
7. Понятие ТБО, ТПО. Нормы накопления ТБО.
8. Методы обезвреживания и утилизации отходов.
9. Полигон ТБО. Этапы расчета полигона ТБО.
10. Загрязнение поверхностных вод. Виды загрязнения.
11. Требования к качеству и свойствам сточных вод.
12. Методы очистки сточных вод.

Нормирование и контроль качества ОС

13. Экологическое нормирование. Понятие токсичности, величины токсической дозы.
1. Санитарно-гигиеническое нормирование.
2. Понятие ЛПВ. Виды ЛПВ.
3. Цели разработки проектов нормативов ПДС.
4. Класс опасности промышленного предприятия. Класс опасности вещества. Санитарно-защитные зоны.
5. Нормирование загрязнения поверхностных вод.
6. Осуществление производственного экологического контроля.
7. Предприятия Бурятии, наиболее негативно влияющие на качество окружающей природной среды

Темы докладов (презентаций)

1. Методы очистки сточных вод;
2. Методы обезвреживания и переработки твердых отходов;
3. Методы переработки и обезвреживания газообразных отходов;
4. Физико-химические методы очистки сточных вод.
5. Приборы и оборудование для очистки атмосферного воздуха.
6. Приборы и оборудование для очистки сточных вод.
7. Приборы и оборудование для обезвреживания и переработки твердых отходов.
8. Загрязнение почвенного покрова тяжелыми металлами.
9. Восстановительные мероприятия при радиоактивном загрязнении.
10. Влияние электроэнергетики на окружающую среду.
11. Влияние лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности на состояние окружающей природной среды.
12. Влияние пищевой промышленности на окружающую среду.
13. Влияние транспорта на окружающую среду.
14. Влияние легкой промышленности на окружающую среду.
15. Влияние жилищно-коммунального хозяйства на окружающую среду.
16. Влияние черной и цветной металлургии на ОС.
17. Влияние нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности на ОС.
18. Экологический паспорт промышленного предприятия.
19. Государственный кадастр отходов.
20. Экологические стандарты Российской Федерации
21. Виды физического загрязнения окружающей среды и их влияние на организм человека
22. Экологическая реконструкция нарушенных земель.
23. Состояние промышленного комплекса г. Улан-Удэ Республики Бурятия.

Задания к практическим работам (компьютерная симуляция)

Тема: Картографическое обеспечение инженерно-экологических изысканий

Во время занятий обучающиеся в ГИС Mapinfo наносят границы санитарно-защитных зон для предприятий г. Улан-Удэ, используя определенный фрагмент карты масштаба 1:2000.

Цель: исследовать соответствие использования санитарно-защитных зон требованиям законодательства РФ.

Задачи:

1. В ГИС Mapinfo нанести на реки границы санитарно-защитных зон;
2. Исследовать соответствие использования зон требованиям законодательства РФ.

Применяемое СПО: ГИС Mapinfo. Работа выполняется по материалам учебно-методического пособия «Картографирование средствами ГИС Map Info»

Результат: Каждый обучающийся готовит отчет, включающий титульный лист; задание; описание работы; подготовленный фрагмент карты с нанесенными границами санитарно-защитных зоны. выводы;

Темы докладов на мини конференции

1. Приборы и оборудование для защиты атмосферного воздуха от загрязнения
2. Мероприятия по защите атмосферного воздуха от промышленных загрязнений
3. Загрязнение природной среды вследствие деятельности промышленных предприятий
4. Приборы и оборудование для защиты водных объектов от загрязнения
5. Мероприятия по защите водных объектов от промышленных загрязнений
6. Требования законодательства к утилизации отходов производства и потребления
7. Инновационные методы переработки и утилизации отходов производства и потребления
8. Загрязнение почвенного покрова г. Улан-Удэ.
9. Влияние электроэнергетики на окружающую среду.
10. Влияние транспорта на окружающую среду.
11. Влияние жилищно-коммунального хозяйства на окружающую среду.
12. Виды физического загрязнения окружающей среды и их влияние на организм человека
13. Экологическая реконструкция нарушенных земель.
14. Состояние промышленного комплекса г. Улан-Удэ Республики Бурятия.
15. Влияние промышленного комплекса предприятий Республики Бурятия на состояние окружающей среды.

Тестовые задания

1. К основной проблеме инженерной экологии относится:

(выберите один вариант ответа)

- А) анализ процессов совместимости человека, технических средств и экологических систем биосферы
- Б) рациональная организация жизнедеятельности человека и разработка проблемы продления жизни
- В) изучение непосредственного влияния и последствий действия на организм условий космического пространства,
- Г) разрушение озонового слоя Земли и загрязнение Мирового океана

2. Биосфера включает:

(выберите один вариант ответа)

- А) живое вещество
- Б) биогенное вещество, т.е. органо-минеральные или органические продукты, созданные живым веществом
- В) биокосное вещество, созданное живыми организмами вместе с неживой природой (вода, атмосфера, осадочные породы)
- Г) все вышеперечисленное

3. Теория ноосферы впервые была выдвинута в 20-х годах 20 века:

(выберите один вариант ответа)

- А) Э. Леруа
- Б) А. Бергсон
- В) В.И. Вернадский
- Г) Р.К. Баландин

4. Экологическая стратегия предприятия предусматривает разработку систем мероприятий по решению природоохранных проблем, направленных на:

(выберите один вариант ответа)

- А) рациональное использование всех видов ресурсов, сокращение количества отходов
- Б) увеличение объемов выбросов, увеличение экологических потенциалов риска,
- В) контроль за генномодифицированной продукцией, вывоз опасных и особо опасных отходов за границу

5. Выбросы загрязняющих веществ делятся на приводящие к загрязнению:

(выберите один вариант ответа)

- А) в федеративном, региональном, местном масштабе
- Б) в глобальном, региональном, локальном масштабе
- В) в глобальном, районном, локальном масштабе
- Г) в общевидовом, частновидовом, локальном масштабе

6. Физическое загрязнение окружающей среды включает в себя:

(выберите один вариант ответа)

- А) тепловое, радиоактивное, шумовое, электромагнитное загрязнение

- Б) тяжелые металлы, пестициды, аэрозоли, детергенты
- В) патогенные микроорганизмы, продукты генной инженерии

7. К оборудованию для улавливания пыли сухим способом относятся:
(выберите один вариант ответа)

- А) жалюзийные и ротационные пылеуловители
- Б) фильтры
- В) абсорберы
- Г) скрубберы
- Д) пенные аппараты

8. К физико-химическим методам очистки сточных вод не относятся:
(выберите один вариант ответа)

- А) термокаталитическое окисление
- Б) магнитная обработка
- В) окисление, восстановление
- Г) фильтрование

9. К агротехническим методам защиты почв от водной и ветровой эрозии не относятся:
(выберите один вариант ответа)

- А) рациональное распределение земельных угодий
- Б) снегозадержание и регулирование снеготаяния
- В) севообороты с многолетними травами
- Г) создание лесных защитных насаждений

10. Побочные биологически или технически вредные вещества, которые содержат образовавшиеся в результате деятельности человека радионуклиды, называются:
(выберите один вариант ответа)

- А) промышленные отходы
- Б) бытовые отходы
- В) радиоактивные отходы
- Г) опасные отходы

11. Мерой защиты окружающей природной среды от электромагнитного загрязнения является:
(выберите один вариант ответа)

- А) создание санитарно-защитных зон шириной от 15 до 55 м в зависимости от напряжения ЛЭП
- Б) соблюдение норм пребывания перед компьютерами, телевизорами
- В) замена воздушных ЛЭП на подземные
- Г) все вышеперечисленное

12. Техничко-технологические меры защиты окружающей природной среды от шумового загрязнения включают:
(выберите один вариант ответа)

- А) установка звукоизолирующих кожухов станков, использование звукопоглощающих материалов
- Б) зонирование населенных пунктов с выносом источников шумов за пределы жилой застройки
- В) запрещение звуковых сигналов автотранспорта, авиаполетов над городом

13. Для защиты окружающей природной среды от биологического загрязнения применяют следующие меры:
(выберите один вариант ответа)

- А) введение в необходимых случаях карантина,
- Б) постоянный эпиднадзор за циркуляцией вирусов,
- В) регулярные эколого-эпидемиологические наблюдения,
- Г) все вышеперечисленное

14. Недопустимо строительство полигонов складирования ТБО при условии:
(выберите один вариант ответа)

- А) основание земельного участка располагается на водоупорных грунтах
- Б) уровень грунтовых вод ближе 3 м к поверхности площадки
- В) конфигурация участка близка к квадрату
- Г) нет правильного ответа

15. Однородный участок земной поверхности с определенным составом живых и косных компонентов и динамический взаимодействием между ними – это

16. Соотнесите виды экологических факторы с их содержанием:

- | | |
|------------------|-------------------------------------|
| а) абиотические | 1) симбиоз, хищничество, паразитизм |
| б) биотические | 2) урбанизация, загрязнение |
| в) антропогенные | 3) влажность, температура, свет |

17. Найдите соответствие между классом и видом загрязнения окружающей среды.

- | | |
|--------------------------------|----------------|
| а) ингредиентное | 1) шумовое |
| б) параметрическое | 2) ядохимикаты |
| в) биоценотическое | 3) микробное |
| г) стационально-деструкционное | 4) эрозия почв |

18. Зона, предназначенная для уменьшения отрицательного влияния промышленных и транспортных объектов на население:

(выберите один вариант ответа)

- а) промышленная;
- б) селитебная;
- в) санитарно-защитная;
- г) зона отдыха.

19. Соотнесите методы обезвреживания и утилизации ТБО между собой:

- | | |
|-------------------------------|--|
| а) складирование на полигонах | 1) утилизационный биологический |
| б) сжигание | 2) ликвидационный биолого-механический |
| в) компостирование | 3) ликвидационный термический |

20. Найдите соответствие между сокращениями и расшифровками нормативов качества природной среды:

- | | |
|--------|---|
| а) ПДВ | 1) предельно допустимые концентрации |
| б) ПДС | 2) предельно допустимые выбросы в атмосферу |
| в) ПДН | 3) предельно допустимые сбросы в водные источники |
| г) ПДК | 4) предельно допустимые нагрузки на природную среду |

21. Устройство высокой трубы в целях рассеивания вредных веществ в атмосферу позволяет снизить загрязнение вблизи предприятия, но загрязняющие вещества аккумулируются в атмосфере, переносятся на более длинные расстояния, и в итоге попадают в приземный слой

- А) да
- Б) нет

22. Захоронение в морях или их отдельных частях донного грунта допускается в соответствии с международными договорами Российской Федерации и законодательством Российской Федерации

- А) да
- Б) нет

23) Установление нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, иных нормативов в области охраны окружающей среды, а также государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды называется ...

24) Государственный экологический контроль осуществляется на территории Республики Бурятия одновременно Управлением по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Республике Бурятия и Республиканской службой по контролю и надзору в сфере природопользования, охраны окружающей среды и леса.

- А) да
- Б) нет

Комплект заданий для выполнения практических работ

Задание 1. Расчет количества загрязняющих веществ в выбросах от автотранспорта;

Цель работы. Определение количества вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух при выезде, въезде автомобилей в помещение.

1. Получить задание и исходные данные для выполнения расчетов.
2. Ознакомиться с методикой расчета количества вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух при движении автомобилей по территории предприятия.

3. Рассчитать массу вредных веществ (мощность выброса), поступающих в атмосферный воздух при выезде (въезде) автомобилей в помещение за год (т/год).

Расчеты выполняются отдельно по каждому вредному веществу с учетом марки автомобиля. Недостающие данные принимаются самостоятельно.

4. Установить для каждого вредного вещества предельно допустимую концентрацию в атмосферном воздухе населенных мест (максимальная разовая) и класс опасности вещества.

Записать вредные вещества и соответствующие им ПДК в порядке возрастания опасности.

Отчет должен отвечать требованиям общих методических указаний по выполнению работ с дополнительным указанием

в выводах перечня вредных веществ и наиболее вредного вещества, а также сравнительную оценку загрязнения атмосферы различными марками автомобилей.

Задача 2. Расчет характеристик полигона ТБО

Цель работы. Определение основных характеристик полигона твердых бытовых отходов.

1. Получить задание и исходные данные для выполнения расчетов.
 2. Ознакомиться с методикой расчета.
 3. Рассчитать характеристики полигона по полученному варианту. Недостающие данные принимаются самостоятельно.
- Отчет должен отвечать требованиям общих методических указаний по выполнению работ и оценку полигона твердых бытовых отходов (является ли он высоконагруженным).

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

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

Критерии оценки к

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 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 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 конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
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 искавшие 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 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 «удовлетворительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической
«неудовлетворительно»	(лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценивания контрольной работы для выполнения расчетно-графической работы, работы на тренажере

Комплект заданий

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

Примерные критерии оценивания:

В качестве критериев могут быть выбраны, например:

- соответствие срока сдачи работы установленному преподавателем;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- способность выполнять вычисления;
- умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач;
- умение отвечать на вопросы, делать выводы, пользоваться профессиональной и общей лексикой;
- обоснованность решения и соответствие методике (алгоритму) расчетов;

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»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Вычисления выполнены четко, ответы на вопросы, выводы к работе отражают точку зрения обучающегося на решаемую проблему. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
71-85 баллов «хорошо»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют достаточно высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют несущественные ошибки при вычислениях и построении чертежей, не влияющие на общий результат работы, при грамотном ответе на большинство поставленных вопросов. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.

56-70 баллов «удовлетворительно»	Материалы, расчеты, построения оформлены с ошибками, не в полном объеме, демонстрируют наличие пробелов в освоении теоретического материала, низкий уровень способности составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют ошибки, которые не оказывают существенного влияния на окончательный результат. Работа оформлена неаккуратно, представлена с задержкой и требует дополнительного времени на завершение.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень освоения теоретического материала, неспособность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Обучающийся не может ответить на замечания преподавателя, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной работы. Оформление работы не соответствует требованиям.
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
	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 смысла. Продemonстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается
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. Продemonстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения.

56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25– 30%). Продемонстрировано 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 в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют заданным		
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продемонстрировано 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 проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные		
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 делать		
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть		
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	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 положительных		
ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			

3			
4			
5			
6			