

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

**Институт строительства, природообустройства и ландшафтной
архитектуры
Кафедра строительства зданий и сооружений**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при
освоении ОПОП ВО

по дисциплине
«Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная экология»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направленность образовательной программы (профиль)
Промышленное и гражданское строительство

Очная, очно-заочная формы обучения

Год начала подготовки – 2025

Санкт-Петербург
2025 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ИУК-8 ИУК-8_{ид-3} Знать последовательность действий при разработке мероприятий по охране окружающей среды на этапах инвестиционно-строительного цикла; Уметь использовать нормы проектирования при разработке мероприятий по охране окружающей среды на этапах инвестиционно-строительного цикла; Владеть навыками разработки мероприятий по охране окружающей среды на этапах инвестиционно-строительного цикла	Раздел 1 Раздел 2.	Тесты Коллоквиум
2	ИОПК-1 ИОПК-1_{ид-1} Знать физические процессы, протекающих на объекте профессиональной деятельности, влияющие на состояние окружающей среды; Уметь выполнять оценку физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности, влияющих на состояние окружающей среды; Владеть навыками оценки влияния физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности, на состояние окружающей среды. ИОПК-1_{ид-7} Знать последовательность отбора проб при проведении инженерно-экологических изысканий; Уметь использовать вероятностно-статистические методы при проведении инженерно-экологических изысканий; Владеть навыками использования вероятностно-статистических методов при проведении инженерно-экологических изысканий ИОПК-1_{ид-9} Знать параметры воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды; Уметь применять технологии охраны окружающей среды при воздействии техногенных факторов на состояние окружающей среды; Владеть навыками применения технологии охраны окружающей среды при воздействии техногенных факторов на состояние окружающей среды		

3	ИОПК-8 ИОПК-8_{ид-3} Знать требования к проектной документации в области охраны окружающей среды Уметь применять технологии охраны окружающей среды при воздействии техногенных факторов на состояние окружающей среды; Владеть навыками применения нормативов качества окружающей среды при осуществлении технологического процесса в строительстве		
----------	--	--	--

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
ИУК-8ид-3					
Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте					
Знать последовательность действий при разработке мероприятий по охране окружающей среды на этапах инвестиционно-строительного цикла;	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тесты
Уметь использовать нормы проектирования при разработке мероприятий по охране окружающей среды на этапах инвестиционно-строительного цикла;	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты

Владеть навыками разработки мероприятий по охране окружающей среды на этапах инвестиционно-строительного цикла;	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Тесты
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ИОПК-1 ид-1 Выявление и классификация физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности					
Знать: физические процессы, протекающих на объекте профессиональной деятельности, влияющие на состояние окружающей среды	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум
Уметь выполнять оценку физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности, влияющих на состояние окружающей среды	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум

			некоторые с недочетами		
Владеть навыками оценки влияния физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности, на состояние окружающей среды	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум
ИОПК-1ид-7 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами					
Знать последовательность отбора проб при проведении инженерно-экологических изысканий	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум
Уметь использовать вероятностно-статистические методы при проведении инженерно-экологических изысканий	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум

			некоторые с недочетами		
Владеть навыками использования вероятностно-статистических методов при проведении инженерно-экологических изысканий	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум
ИОПК-1ид-9 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды					
Знать параметры воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тесты
Уметь параметры воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты

			некоторые с недочетами		
Владеть навыками применения технологии охраны окружающей среды при воздействии техногенных факторов на состояние окружающей среды	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Тесты
ОПК-8. . Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии					
ИОПК-8 ид-3					
Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса					
Знать требования к проектной документации в области охраны окружающей среды	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тесты
Уметь применять нормативы качества окружающей среды при осуществлении технологического процесса в строительстве	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения,	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками,	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами,	Тесты

	имели место грубые ошибки	задания, но не в полном объеме	выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	выполнены все задания в полном объеме	
Владеть навыками применения нормативов качества окружающей среды при осуществлении технологического процесса в строительстве	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Тесты

4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Вопросы для коллоквиума

Вопросы для оценки компетенции

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ИОПК-1.1. Выявление и классификация физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

Знать:

Вопросы по теме 1

1. Природная и окружающей среды, их отличия.
2. Объекты защиты окружающей среды.
3. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды.
4. Основные факторы загрязнения воздушной среды.
5. Основные факторы загрязнения водной среды.
6. Основные факторы загрязнения литосферы.

Уметь:

1. Мероприятия по охране окружающей среды на этапах ИСП.
2. На каком этапе ИСП выполняются и что включают экологические изыскания.
3. На каком этапе ИСП разрабатывается и что включает раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»?
4. На каком этапе ИСП разрабатывается и что включает раздел «Охрана окружающей среды»?
5. На каком этапе ИСП разрабатывается и что включает раздел «Проект организации строительства»?
6. На каком этапе ИСП разрабатывается и что включает раздел «Регламент обращения с отходами»?

Владеть:

1. Определить массу диоксида углерода, образующегося при сгорании 1 кг органического топлива.
2. Определить массу диоксида серы, образующегося при сгорании 2 кг органического топлива. Содержание серы 0,01%,
3. Определить массу диоксида углерода, диоксида серы, образующегося при сгорании 3 кг органического топлива. Содержание серы 0,02%,
4. Определить уровень шума от работы строительной техники на расстоянии 140 м от источника шума. Уровень шума источника принять равным 120дБ.
5. Определить уровень шума от работы строительной техники на расстоянии 160 м от источника шума. Уровень шума источника принять равным 120дБ.

ИОПК-1.7. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

Вопросы по теме 2

Знать:

1. Инвестиционно-строительный процесс (ИСП), его этапы и участники.
2. Основные источники загрязнений на всех этапах ИСП.
3. Требования законодательства по защите водных объектов (очистка сточных вод при отведении в водоемы, на повторное использование, в систему мелиорации).
4. Требования законодательства по защите воздушной среды.
5. Требования законодательства по защите литосферы.

Уметь:

1. Химическое, физическое и биологическое загрязнения окружающей среды при ведении хозяйственной деятельности.
2. Основные факторы загрязнения воздушной среды
3. Основные факторы загрязнения водной среды
4. Природные ресурсы и их использование
5. Основные принципы природопользования

Владеть

1. Разработать регламент обращения с отходами при производстве каменных работ по кирпичной кладке (определить объем отходов кирпича и раствора, подлежащих утилизации). Объем кирпичной кладки принять равной $100+N$ м³, где N порядковый номер обучающегося по журналу.
2. Определить массу загрязнений биогенной природы в хозяйственно-бытовые сточные воды, образующихся от отдельного предприятия АПК с эквивалентным числом жителей (ЭЧЖ) равным $200-N$, где N порядковый номер обучающегося по журналу.
3. Определить массу диоксида углерода и диоксида серы, образующихся при работе дизельного двигателя экскаватора за $(N+2)$ часов работы, где N порядковый номер обучающегося по журналу. Расход топлива принять 12 кг в час, содержание серы – 0,02%.
4. . Определить массу диоксида углерода, диоксида серы, образующегося при сгорании 3 кг органического топлива. Содержание серы 0,02%,
5. Определить уровень шума от работы строительной техники на расстоянии 140 м от источника шума. Уровень шума источника принять равным 120дБ.

4.1.2. Темы контрольных работ

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

4.1.3. Примерные темы курсовых проектов

Выполнение курсовых работ учебным планом не предусмотрено.

4.1.4. Тесты

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ИУК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте

1. Какой этап инвестиционно-строительного процесса (ИСП) разрабатывается в 2 стадии.

Тип ответа: Одиночный выбор

- Предпроектная подготовка
- Проектная подготовка
- Строительство
- Эксплуатация

2. На каком этапе ИСП разрабатывают документ ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду)

Тип ответа: Одиночный выбор

- Предпроектная подготовка
- Проектная подготовка
- Строительство
- Эксплуатация

3. На каком этапе ИСП разрабатывают документ ООС (охрана окружающей среды)*Тип ответа: Одиночный выбор*

- Предпроектная подготовка
- Проектная подготовка
- Строительство
- Эксплуатация

4. На каком этапе ИСП разрабатывают документ «Регламент обращения с отходами»

Тип ответа: Одиночный выбор

- Предпроектная подготовка
- Проектная подготовка
- Строительство
- Эксплуатация

5. На каком этапе ИСП разрабатывают документы Проект НДС, Проект НООЛР, проект НДС,

Тип ответа: Одиночный выбор

- Предпроектная подготовка
- Проектная подготовка
- Строительство
- Эксплуатация

6. Для каких компонентов окружающей среды не разрабатываются природоохранные документы

Тип ответа: Одиночный выбор

- Водные объекты
- Атмосфера
- Почвы
- Космос

7.Размерность молярной концентрации

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль/дм³
- Мг/дм³
- %/

8.Размерность массовой концентрации

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль/дм³
- Мг/дм³
- %/

9. Размерность объемной концентрации

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль/дм³
- Мг/дм³
- %/

10.Количество вещества измеряется

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль
- грамм
- литр (дм³)

11.Масса вещества измеряется

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль
- грамм
- литр (дм³)

12. Объем вещества измеряется

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль
- грамм
- литр (дм³)

13.Концентрация растворенных твердых веществ в растворе не измеряется с использованием

Тип ответа: Одиночный выбор

- молярная концентрация
- массовая концентрация
- объемная концентрация

14. Концентрация растворенных жидких веществ в растворе не измеряется с использованием

Тип ответа: Одиночный выбор

- молярная концентрация
- весовая концентрация
- объемная концентрация

15. Выбрать правильное утверждение

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1 моль каждого вещества имеет одинаковую массу
- 1 моль каждого вещества имеет одинаковое количество молекул
- 1 моль каждого вещества имеет одинаковое количество молекул, атомов или ионов

16. Выбрать правильное утверждение

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1 моль каждого вещества имеет одинаковую массу
- 1 моль каждого вещества имеет одинаковое количество молекул

17. Масса 1 Моля атомарного водорода (Атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1 г.
- 2 г.
- 3 г.

18. Масса 1 Моля молекулярного водорода (Атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1 г.
- 2 г.
- 3 г.

19. Масса 1 Моля атомарного кислорода (Атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 3
- 48 г.

20. Масса 1 Моля молекулярного кислорода (Атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 32 г.
- 48 г.

21. Масса 1 Моля озона - (Атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 32 г.
- 48 г.

22. Масса 1 Моля воды- (Атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е., атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 2 г.
- 18 г.

23. В 1 дм³ воды (масса 1 кг при норм.усл.) содержится указанное количество молей воды

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1Моль.
- 55,5 Молей.
- 18 Молей

24. В 1 Моле вещества содержится

Тип ответа: Одиночный выбор

- $6,2 \cdot 10^{23}$ молекул, атомов или ионов.
- 6200 молекул, атомов или ионов.
- 1 кг молекул

25. Масса 1 Моля углекислого гада –диоксида углерода - (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 12 г.
- 32 г.
- 44 г.

26. Масса 1 Моля диоксида серы - (Атомную массу атома серы принять равной 32 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

- 32 г.
- 44 г.
- 64 г.

27. В 1 кг природного газа содержится 96% метана . Сколько это молей.- (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водородапринять равной 1 а.е.)

- 6 .
- 16
- 96

28. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти массу углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 0,75 кг.
- 0,96 кг.
- 1 кг.

29. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти число молей атомов углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 1 Моль.
- 6 Молей.
- 6,25 Молей.

30. Масса 1 Моля диоксида углерода. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

- 10 г.
- 28 г..
- 44 г..

31. Масса 1 Моля диоксида серы (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.) 64 г.

- 48 г..
- 44 г..

32. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти массу углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 0,75 кг.
- 0,96 кг.
- 1 кг.

33. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти число молей атомов водорода углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 100 Моль.
- 60 Молей.

34. Масса 1 Моля воды- (Атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е., атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 2 г.
- 18 г.

35. В 1 дм³ воды (масса 1 кг при норм. усл.) содержится указанное количество молей воды

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1Моль.
- 55,5 Молей.
- 18 Молей

36 В 1 Моле вещества содержится

Тип ответа: Одиночный выбор

- $6,2 \cdot 10^{23}$ молекул, атомов или ионов.
- 6200 молекул, атомов или ионов.
- 1 кг молекул

37. Масса 1 Моля углекислого гада –диоксида углерода - (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 12 г.
- 32 г.
- 44 г.

38. Масса 1 Моля диоксида серы - (Атомную массу атома серы принять равной 32 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

- 32 г.
- 44 г.
- 64 г.

39. В 1 кг природного газа содержится 96% метана . Сколько это молей.- (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 6 .
- 16
- 96

40. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти массу углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 0,75 кг.
- 0,96к г.
- 1 кг.

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ИОПК-1_{ИД-1}Выявление и классификация физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

1. Какой вид физического воздействия на окружающую среду преобладает при производстве работ на строительной площадке.

Тип ответа: Одиночный выбор

- Шум
- выбросы парниковых газов
- выбросы газов, вызывающие кислотные дожди

2. Какой вид химического воздействия на окружающую среду преобладает при производстве работ на строительной площадке.

Тип ответа: Одиночный выбор

- Шум
- выбросы парниковых газов
- выбросы газов, вызывающие кислотные дожди

3. Какой вид химического воздействия на окружающую среду преобладает на этапе эксплуатации при сжигании угля.

Тип ответа: Одиночный выбор

- Шум
- выбросы парниковых газов
- выбросы газов, вызывающие кислотные дожди

4. Какой вид химического воздействия на окружающую среду преобладает на этапе эксплуатации при сжигании природного газа.

Тип ответа: Одиночный выбор

- Шум
- выбросы парниковых газов
- выбросы газов, вызывающие кислотные дожди

5. Какой вид топлива в электроэнергетике приносит минимальное количество парниковых газов.

Тип ответа: Одиночный выбор

- Атомная энергия
- Природный газ
- Уголь
- Мазут

6. Для каких компонентов окружающей среды не разрабатываются природоохранные документы

Тип ответа: Одиночный выбор

- Водные объекты
- Атмосфера
- Почвы
- Космос

7.Размерность молярной концентрации

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль/дм³
- Мг/дм³
- %/

8.Размерность весовой концентрации

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль/дм³
- Мг/дм³
- %/

9. Размерность объемной концентрации

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль/дм³
- Мг/дм³
- %/

10.Количество вещества измеряется

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль
- грамм
- литр (дм³)

11.Масса вещества измеряется

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль
- грамм
- литр (дм³)

12. Объем вещества измеряется

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль
- грамм
- литр (дм³)

13.Концентрация равстворенных твердых веществ в растворе не измеряется с использованием

Тип ответа: Одиночный выбор

- молярная концентрация

- весовая концентрация
- объемная концентрация

14. Концентрация растворенных жидких веществ в растворе не измеряется с использованием

Тип ответа: Одиночный выбор

- молярная концентрация
- весовая концентрация
- объемная концентрация

15. Выбрать правильное утверждение

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1 моль каждого вещества имеет одинаковую массу
- 1 моль каждого вещества имеет одинаковое количество молекул
- 1 моль каждого вещества имеет одинаковое количество молекул, атомов или ионов

16. Выбрать правильное утверждение

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1 моль каждого вещества имеет одинаковую массу
- 1 моль каждого вещества имеет одинаковое количество молекул

17. Масса 1 Моля атомарного водорода (Атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1 г.
- 2 г.
- 3 г.

18. Масса 1 Моля молекулярного водорода (Атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1 г.
- 2 г.
- 3 г.

19. Масса 1 Моля атомарного кислорода (Атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 3
- 48 г.

20. Масса 1 Моля молекулярного кислорода (Атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 32 г.
- 48 г.

21. Масса 1 Моля озона - (Атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 32 г.
- 48 г.

22. Масса 1 Моля воды- (Атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е., атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 2 г.
- 18 г.

23. В 1 дм³ воды (масса 1 кг при норм.усл.) содержится указанное количество молей воды

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1Моль.
- 55,5 Молей.
- 18 Молей

24. В 1 Моле вещества содержится

Тип ответа: Одиночный выбор

- $6,2 \cdot 10^{23}$ молекул, атомов или ионов.
- 6200 молекул, атомов или ионов.
- 1 кг молекул

25. Масса 1 Моля углекислого гада –диоксида углерода - (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 12 г.
- 32 г.
- 44 г.

26. Масса 1 Моля диоксида серы - (Атомную массу атома серы принять равной 32 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

- 32 г.
- 44 г.
- 64 г.

27. В 1 кг природного газа содержится 96% метана . Сколько это молей.- (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 6 .
- 16
- 96

28. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти массу углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 0,75 кг.
- 0,96к г.
- 1 кг.

29. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти число молей атомов углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 1 Моль.
- 6 Молей.
- 6,25 Молей.

30. Масса 1 Моля диоксида углерода. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

- 10 г.
- 28 г..
- 44 г..

31. Масса 1 Моля диоксида серы серы (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.) 64 г.

- 48 г..
- 44 г..

32. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти массу углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 0,75 кг.
- 0,96к г.
- 1 кг.

33. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти число молей атомов водорода углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 100 Моль.
- 60 Молей.

34. Масса 1 Моля воды- (Атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е., атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 2 г.
- 18 г.

35. В 1 дм³ воды (масса 1 кг при норм.усл.) содержится указанное количество молей воды

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1Моль.
- 55,5 Молей.
- 18 Молей

36 В 1 Моле вещества содержится

Тип ответа: Одиночный выбор

- $6,2 \cdot 10^{23}$ молекул, атомов или ионов.
- 6200 молекул, атомов или ионов.
- 1 кг молекул

37. Масса 1 Моля углекислого гада –диоксида углерода - (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 12 г.
- 32 г.
- 44 г.

38. Масса 1 Моля диоксида серы - (Атомную массу атома серы принять равной 32 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

- 32 г.
- 44 г.
- 64 г.

39. В 1 кг природного газа содержится 96% метана . Сколько это молей.- (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 6 .
- 16
- 96

40. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти массу углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 0,75 кг.
- 0,96к г.
- 1 кг.

ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ИОПК-8_{ид-з} Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

1. Какой этап инвестиционно-строительного процесса (ИСП) разрабатывается в 2 стадии.

Тип ответа: Одиночный выбор

- Предпроектная подготовка
- Проектная подготовка
- Строительство
- Эксплуатация

2. На каком этапе ИСП разрабатывают документ ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду)

Тип ответа: Одиночный выбор

- Предпроектная подготовка
- Проектная подготовка
- Строительство
- Эксплуатация

3. На каком этапе ИСП разрабатывают документ ООС (охрана окружающей среды)*Тип ответа: Одиночный выбор*

- Предпроектная подготовка
- Проектная подготовка
- Строительство
- Эксплуатация

4. На каком этапе ИСП разрабатывают документ «Регламент обращения с отходами»

Тип ответа: Одиночный выбор

- Предпроектная подготовка
- Проектная подготовка
- Строительство
- Эксплуатация

5. На каком этапе ИСП разрабатывают докумены Проект НДС, Проект НООЛР, проект НДС,

Тип ответа: Одиночный выбор

- Предпроектная подготовка
- Проектная подготовка
- Строительство
- Эксплуатация

6. Для каких компонентов окружающей среды не разрабатываются природоохранные документы

Тип ответа: Одиночный выбор

- Водные объекты
- Атмосфера
- Почвы
- Космос

7. Размерность молярной концентрации

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль/дм³
- Мг/дм³
- %/

8. Размерность весовой концентрации

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль/дм³
- Мг/дм³
- %/

9. Размерность объемной концентрации

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль/дм³
- Мг/дм³
- %/

10. Количество вещества измеряется

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль
- грамм
- литр (дм³)

11. Масса вещества измеряется

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль
- грамм
- литр (дм³)

12. Объем вещества измеряется

Тип ответа: Одиночный выбор

- Моль
- грамм
- литр (дм³)

13. Концентрация растворенных твердых веществ в растворе не измеряется с использованием

Тип ответа: Одиночный выбор

- молярная концентрация
- весовая концентрация
- объемная концентрация

14. Концентрация растворенных жидких веществ в растворе не измеряется с использованием

Тип ответа: Одиночный выбор

- молярная концентрация
- весовая концентрация
- объемная концентрация

15. Выбрать правильное утверждение

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1 моль каждого вещества имеет одинаковую массу
- 1 моль каждого вещества имеет одинаковое количество молекул
- 1 моль каждого вещества имеет одинаковое количество молекул, атомов или ионов

16. Выбрать правильное утверждение

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1 моль каждого вещества имеет одинаковую массу
- 1 моль каждого вещества имеет одинаковое количество молекул

17. Масса 1 Моля атомарного водорода (Атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1 г.
- 2 г.
- 3 г.

18. Масса 1 Моля молекулярного водорода (Атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1 г.
- 2 г.
- 3 г.

19. Масса 1 Моля атомарного кислорода (Атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 3
- 48 г.

20. Масса 1 Моля молекулярного кислорода (Атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 32 г.
- 48 г.

21. Масса 1 Моля озона - (Атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 32 г.
- 48 г.

22. Масса 1 Моля воды- (Атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е., атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 2 г.
- 18 г.

23. В 1 дм³ воды (масса 1 кг при норм.усл.) содержится указанное количество молей воды

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1Моль.
- 55,5 Молей.
- 18 Молей

24. В 1 Моле вещества содержится

Тип ответа: Одиночный выбор

- $6,2 \cdot 10^{23}$ молекул, атомов или ионов.
- 6200 молекул, атомов или ионов.
- 1 кг молекул

25. Масса 1 Моля углекислого гада –диоксида углерода - (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 12 г.
- 32 г.
- 44 г.

26. Масса 1 Моля диоксида серы - (Атомную массу атома серы принять равной 32 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

- 32 г.
- 44 г.
- 64 г.

27. В 1 кг природного газа содержится 96% метана . Сколько это молей.- (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 6 .
- 16
- 96

28. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти массу углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 0,75 кг.
- 0,96к г.
- 1 кг.

29. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти число молей атомов углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 1 Моль.
- 6 Молей.
- 6,25 Молей.

30. Масса 1 Моля диоксида углерода. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

- 10 г.
- 28 г..
- 44 г..

31. Масса 1 Моля диоксида серы (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.) 64 г.

- 48 г..
- 44 г..

32. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти массу углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 0,75 кг.
- 0,96к г.
- 1 кг.

33. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти число молей атомов водорода углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 100 Моль.
- 60 Молей.

34. Масса 1 Моля воды- (Атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е., атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 16 г.
- 2 г.
- 18 г.

35. В 1 дм³ воды (масса 1 кг при норм.усл.) содержится указанное количество молей воды

Тип ответа: Одиночный выбор

- 1Моль.
- 55,5 Молей.
- 18 Молей

36 В 1 Моле вещества содержится

Тип ответа: Одиночный выбор

- $6,2 \cdot 10^{23}$ молекул, атомов или ионов.
- 6200 молекул, атомов или ионов.
- 1 кг молекул

37. Масса 1 Моля углекислого гада –диоксида углерода - (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

Тип ответа: Одиночный выбор

- 12 г.
- 32 г.
- 44 г.

38. Масса 1 Моля диоксида серы - (Атомную массу атома серы принять равной 32 а.е , атомную массу атома кислорода принять равной 16 а.е.)

- 32 г.
- 44 г.
- 64 г.

39. В 1 кг природного газа содержится 96% метана . Сколько это молей.- (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 6 .
- 16
- 96

40. В 1 кг природного газа содержится 100% метана . Найти массу углерода в природном газе массой 1 кг. (Атомную массу атома углерода принять равной 12 а.е , атомную массу атома водорода принять равной 1 а.е.)

- 0,75 кг.
- 0,96к г.
- 1 кг.

4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к зачету

Вопросы для оценки компетенции

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

ИУК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте

Знать:

- 1.. Этапы инвестиционно-строительного процесса (ИСП).
2. Состав экологических изысканий и этап их выполнения.
3. Что включает раздел «Оценка воздействия на окружающую среду и этап их выполнения»?
4. На каком этапе разрабатывается и что включает раздел «Охрана окружающей среды»?
5. Мероприятия по охране окружающей среды при разработке раздела «Проект организации строительства».
6. Содержание раздела «Проект организации строительства», исходные данные для его разработки.
7. Содержание раздела «Регламент обращения с отходами», исходные данные для его разработки, этап разработки.

Уметь:

1. Инвестиционно-строительный процесс (ИСП), его этапы и участники.
2. Основные источники загрязнений на всех этапах ИСП.
3. Требования законодательства по защите водных объектов (очистка сточных вод при отведении в водоемы, на повторное использование, в систему мелиорации).
4. Требования законодательства по защите воздушной среды.
5. Требования законодательства по защите литосферы.

Владеть:

1. Разработать регламент обращения с отходами при производстве каменных работ по кирпичной кладке (определить объем отходов кирпича и раствора, подлежащих утилизации). Объем кирпичной кладки принять равной $100+N$ м³, где N порядковый номер обучающегося по журналу.
2. Определить массу загрязнений биогенной природы в хозяйственно-бытовые сточные воды, образующихся от отдельного предприятия АПК с эквивалентным числом жителей (ЭЧЖ) равным $200-N$, где N порядковый номер обучающегося по журналу.
3. Определить массу диоксид углерода и диоксида серы, образующихся при работе дизельного двигателя экскаватора за $(N+2)$ часов работы, где N порядковый номер обучающегося по журналу. Расход топлива принять 12 кг в час, содержание серы – 0,02%.
4. . Определить массу диоксида углерода, диоксида серы, образующегося при сгорании 3 кг органического топлива. Содержание серы 0,02%,
5. Определить уровень шума от работы строительной техники на расстоянии 140 м от источника шума. Уровень шума источника принять равным 120дБ.

Вопросы для оценки компетенции

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ИОПК-1.1. Выявление и классификация физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

Знать:

1. Природная и окружающей среды, их отличия.
2. Объекты защиты окружающей среды.
3. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды.
4. Основные факторы загрязнения воздушной среды (расчет массы загрязнений при сжигании различных вводов топлива, расчет снижения уровня шума от источника шума).
5. Основные факторы загрязнения водной среды и расчет массы загрязнений при отведении сточных вод от объектов водоотведения.
6. Основные факторы загрязнения литосферы.

Уметь:

1. На каком этапе ИСП выполняются и в чем заключаются экологические изыскания?
2. На каком этапе ИСП разрабатывается и что включает раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»? Природоохранные мероприятия при разработке раздела.
3. На каком этапе ИСП разрабатывается и что включает раздел «Охрана окружающей среды»? Природоохранные мероприятия при разработке раздела.
4. На каком этапе ИСП разрабатывается раздел «Проект организации строительства»? Природоохранные мероприятия при разработке раздела.
5. На каком этапе ИСП разрабатывается «Регламент обращения с отходами»? Природоохранные мероприятия при разработке раздела.

Владеть:

1. Определить массу диоксида углерода, диоксида серы, образующегося при сгорании 1 кг органического топлива. Содержание серы $0,02(N+1)\%$, где N – порядковый номер обучающегося по журналу.
2. Определить уровень шума от работы строительной техники на расстоянии $(100+N)$ м от источника шума. Уровень шума источника принять равным $(100-N)$, где N порядковый номер обучающегося по журналу.
3. Разработать регламент обращения с отходами при производстве каменных работ по кирпичной кладке (определить объем отходов кирпича и раствора подлежащих утилизации). Объем кирпичной кладки принять равной 100 м^3 , объем раствора, используемого при производстве работ – $0,2 \text{ м}^3$ раствора на 1 м^3 кирпичной кладки. Принять норма отхода для кирпича – 1% , для раствора – 2% .
4. Определить массу загрязнений биогенной природы по показателю БПК в хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся от отдельного предприятия АПК с эквивалентным числом жителей (ЭЧЖ)/ равным 100. Принять норму образования БПК= 65 г/сутки от 1 человека.
5. Определить массу загрязнений биогенной природы по показателю «Общий азот (Нобщ)» в хозяйственно-бытовых сточных водах, образующихся от отдельного предприятия АПК с эквивалентным числом жителей (ЭЧЖ)/ равным 100. Принять норму образования Нобщ= 13 г/сутки от 1 человека.
6. Определить массу загрязнений биогенной природы по показателю «ФОСФАТЫ (Робщ)» в хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся от отдельного предприятия АПК с эквивалентным числом жителей (ЭЧЖ)/ равным 100. Принять норму образования Робщ= $3,3 \text{ г/сутки}$ от 1 человека
7. Определить массу загрязнений биогенной природы по показателю «Взвешенные вещества (ВВ)» в хозяйственно-бытовых сточных водах, образующихся от отдельного предприятия АПК с эквивалентным числом жителей (ЭЧЖ)/ равным 100. Принять норму образования ВВ= $Робщ=3,3 \text{ г/сутки}$ от 1 человека

Вопросы для оценки компетенции

ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ИОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического

Знать:

1. Этап разработки раздела ОВОС и его содержание.
2. Этап разработки раздела ООС и его содержание.
3. Этап разработки раздела ПОС, его содержание.
4. Основные факторы загрязнения воздушной среды при производстве строительных работ.
5. Основные факторы загрязнения водной среды и расчет массы загрязнений при отведении сточных вод от объектов водоотведения.
6. Основные факторы загрязнения литосферы.

Уметь:

1. Принципы рационального природопользования
2. Нормативы качества окружающей среды. Предельно-допустимые концентрации.
3. Охрана окружающей среды
4. Отходы производства и потребления
5. Всероссийский классификатор отходов.

Владеть:

1. Определить массу диоксида углерода, диоксида серы, образующегося при сгорании 1 кг органического топлива. Содержание серы $0,02(N+1)\%$, где N – порядковый номер обучающегося по журналу.
2. Определить уровень шума от работы строительной техники на расстоянии $(100+N)$ м от источника шума. Уровень шума источника принять равным $(100-N)$, где N порядковый номер обучающегося по журналу.
3. Разработать регламент обращения с отходами при производстве каменных работ по кирпичной кладке (определить объем отходов кирпича и раствора подлежащих утилизации). Объем кирпичной кладки принять равной 100 м^3 , объем раствора, используемого при производстве работ – $0,2 \text{ м}^3$ раствора на 1 м^3 кирпичной кладки. Принять норма отхода для кирпича – 1 %, для раствора – 2%.
4. Определить массу загрязнений биогенной природы по показателю БПК в хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся от отдельного предприятия АПК с эквивалентным числом жителей (ЭЧЖ)/ равным 100. Принять норму образования БПК=65 г/сутки от 1 человека.
5. Определить массу загрязнений биогенной природы по показателю «Общий азот (Нобщ)» в хозяйственно-бытовых сточных водах, образующихся от отдельного предприятия АПК с эквивалентным числом жителей (ЭЧЖ)/ равным 100. Принять норму образования Нобщ=13 г/сутки от 1 человека.
6. Определить массу загрязнений биогенной природы по показателю «ФОСФАТЫ (Робщ)» в хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся от отдельного предприятия АПК с эквивалентным числом жителей (ЭЧЖ)/ равным 100. Принять норму образования Робщ=3,3 г/сутки от 1 человека
7. Определить массу загрязнений биогенной природы по показателю «Взвешенные вещества (ВВ)» в хозяйственно-бытовых сточных водах, образующихся от отдельного предприятия АПК с эквивалентным числом жителей (ЭЧЖ)/ равным 100. Принять норму образования ВВ=Робщ=3,3 г/сутки от 1 человека

4.2.2. Вопросы к экзамену

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).
- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.