

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 08.12.2025 13:07:11

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Кафедра Экологии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова



Д.М. Бенин
2025 г

ПРОГРАММА

Итоговой аттестации по модулю
Б1.В.09.04(К) Инженер по охране окружающей среды

Для подготовки магистров

Направление: 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность: Экологический мониторинг и проектирование

Курс 1,2

Семестр 1,2,3

Год начала подготовки: 2025

Москва 2025

Составители:

М.В. Тихонова, к.б.н., доцент
А. В. Бузылёв, ст. преподаватель
Н.А. Александров, ст. преподаватель
И.А. Серёгин, ассистент
И.И. Васенев, д.б.н.,
С.Ю. Ермаков, ст. преподаватель

«27» июня 2025 г.

Программа итогового экзамена по модулю Б1.В.09.04(К) Инженер по охране окружающей среды по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, направленности Экологический мониторинг и проектирование по модулю «Инженер по охране окружающей среды» обсуждена на расширенном заседании выпускающей кафедры экологии «27» июня 2025 года, протокол № 16/25

И.о. заведующего выпускающей кафедрой к.б.н.,

М.В. Тихонова
«27» июня 2025 г.

Рецензент к.б.н.,

М.М. Визирская
«27» июня 2025 г.

Согласовано:

И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства имени
А.Н. Костякова

Д.М. Бенин
«25» августа 2025 г.

Программа итогового экзамена по модулю «Инженер по охране окружающей среды» выпускников по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность «Экологический мониторинг и проектирование», обсуждена на заседании учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова «25» августа 2025 года, протокол № 7

Председатель учебно-методической
комиссии института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова, к.пед.н., доцент
протокол №7

Е.В. Щедрина
«25» августа 2025 г.

Содержание

Содержание	4
1 Общие положения.....	5
1.1 Виды и объем итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки.....	5
1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников	5
1.2.1 Виды деятельности выпускников:	5
1.2.2 Задачи профессиональной деятельности.....	6
1.2.3 Требования к результатам освоения программы Б1.В.09.04(К) «Инженер по охране окружающей среды» необходимые для выполнения профессиональных функций	7
1.2.4 Цель и задачи	7
2.1 Перечень основных учебных дисциплин программы переподготовки, выносимых на экзамен.....	8
2.2 Порядок проведения экзамена	14
2.2.1 Проведение экзамена.....	14
2.2.2 Использование учебников, пособий	15
2.2.3 Рекомендуемая литература.....	15
2.3 Критерии выставления оценок на экзамене.....	19

1 Общие положения

1.1 Виды и объем итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки

По направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность «Экологический мониторинг и проектирование» (уровень магистратура), предусмотрена итоговая аттестация по модулю Б1.В.09.04(К) «Инженер по охране окружающей среды» выпускников в виде:

- итоговый экзамен по модулю.

Год начала подготовки – 2025 г.

Настоящая программа итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность «Экологический мониторинг и проектирование» действует для обучающихся по данному направлению с 2025 года.

Объем итоговой аттестации по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», направленность «Экологический мониторинг и проектирование» по модулю Б1.В.09.04(К) «Инженер по охране окружающей среды» составляет 1 зачетную единицу (36 час.).

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников

1.2.1 Виды деятельности выпускников:

Программа реализуется в рамках основной образовательной программы высшего образования 05.04.06 Экология и природопользование, в соответствии с профессиональным стандартом 40.117 «*Специалист по экологической безопасности (в промышленности)*», утвержденного приказом от 7 сентября 2020 года №569н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации», обобщенная трудовая функция:

С. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

Д Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации.

Область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе, включает в себя знание сквозных видов профессиональной деятельности в промышленности (Специалист по экологической безопасности) в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды;

Вид деятельности: Планирование, организация, контроль и совершенствование природоохранной деятельности в организациях отраслей

промышленности);

1.2.2 Задачи профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности:

Способен осуществлять планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации;

Обеспечивает ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду;

Способен осуществлять планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Объектами профессиональной деятельности являются Промышленная экология; системы природопользования; экологическая безопасность; экологическое проектирование; инженерно-экологические изыскания, государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной -средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду; деятельности; нормативно-организационная документация в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование экологическая безопасность; экологическое проектирование; инженерно-экологические изыскания. Природные и антропогенные экосистемы; биологическое разнообразие; особо охраняемые природные территории, Охрана окружающей среды; оценка воздействия на окружающую среду.

Слушатель, успешно завершивший обучение по программе, должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности

Способен проводить экологический анализ и расчет по оценке воздействия на окружающую среду по проектам расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации;

Способен анализировать, прогнозировать и устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, создавать рекомендации и предложения по предупреждению негативных последствий;

Способен разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы экологического менеджмента в организации.

1.2.3 Требования к результатам освоения программы Б1.В.09.04(К) «Инженер по охране окружающей среды» необходимые для выполнения профессиональных функций

Таблица 1. – Требования к результатам освоения программы

Индекс компетенции/ индикатора компетенции	Содержание компетенции	Подготовка к сдаче и сдача экзамена
ПКдпо-1.1	Знать и уметь использовать на практике современные методы планирования и организации экологического и агроэкологического мониторинга, базовые основы его приборного, информационно-методического и метрологического обеспечения	+
ПКдпо-1.2	Обладать практическими навыками планирования, организации и проведения инженерно-экологических изысканий в системе экологического проектирования и ОВОС	+
ПКдпо-1.3	Владеть современными методами цифровой картографии, пространственного анализа и моделирования в экологии	+
ПКдпо-2.1	Знать и уметь использовать на практике основополагающие принципы и современные методы оценки воздействия на окружающую среду и проведения экологической экспертизы проектной документации	+
ПКдпо-2.2	Обладать практическими навыками проведения экологического менеджмента и аудита, включая базовые элементы экологической сертификации продукции и лицензирования экологически значимой деятельности	+
ПКдпо-3.1	Знать и уметь использовать на практике основополагающие принципы и современные методы организации надлежащей лабораторной практики, включая агроэкологический контроль применения пестицидов и агрохимикатов	+
ПКдпо-3.2	Обладать практическими навыками проведения микробиологических исследований, санитарно-гигиенического и экологического контроля, включая оценку микробиологической безопасности сельскохозяйственной продукции	+
ПКдпо-3.3	Владеть основными методами оценки и регулирования биологической активности почв и эффективности микробиологической ремедиации	+

1.2.4 Цель и задачи

Целью итоговой аттестации (экзамена) по модулю Б1.В.09.04(К) «Инженер по охране окружающей среды» является формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации в области оценки окружающей среды - «Инженер по охране окружающей среды».

Программа реализуется в рамках основной образовательной программы высшего образования 05.04.06 Экология и природопользование, в соответствии с профессиональным стандартом 40.117 «Специалист по экологической

безопасности (в промышленности)», утвержденного приказом от 7 сентября 2020 года №569н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации», обобщенная трудовая функция:

С. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

Д Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации.

Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- ПКДпо -1 Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации;
- ПКДпо -2 Способен разрабатывать эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации;
- ПКДпо -3 Способен устанавливать причины и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, готовить предложения по предупреждению негативных последствий.

Задачами итоговой аттестации (экзамена) по модулю Б1.В.09.04(К) «Инженер по охране окружающей среды»:

Способен проводить экологический анализ и расчет по оценке воздействия на окружающую среду по проектам расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации;

Способен анализировать, прогнозировать и устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, создавать рекомендации и предложения по предупреждению негативных последствий;

Способен разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы экологического менеджмента в организации.

2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе экзамена

2.1 Перечень основных учебных дисциплин программы переподготовки, выносимых на экзамен

На итоговый экзамен выносится следующий перечень вопросов:

Б1.В.09.01 «Экологическое обоснование проектов»

1. Перечислите основные федеральные законы, регулирующие процедуру экологического обоснования хозяйственной деятельности в РФ.
2. В каких случаях проект подлежит обязательной процедуре проведения государственной экологической экспертизы (ГЭЭ)?

3. Опишите состав и содержание Общей части материалов по экологическому обоснованию проекта.
4. Каковы права и обязанности заказчика при подготовке экологического обоснования проекта?
5. Какова роль общественных обсуждений в процессе экологического обоснования проектов?
6. Опишите основные этапы проведения ОВОС и их содержание.
7. Каковы критерии определения необходимости разработки Заявления о воздействии на окружающую среду (ЗВОС)?
8. Как осуществляется идентификация и оценка значимости экологических и социальных последствий реализации проекта?
9. Какие методы используются для прогнозирования и оценки воздействия на атмосферный воздух?
10. Разработайте программу мониторинга водных объектов в рамках проведения ОВОС для проекта, связанного со сбросом сточных вод.
11. Как оценивается воздействие проекта на объекты растительного и животного мира, включая редкие виды?
12. Каковы особенности оценки воздействия на геологическую среду и почвы?
13. Опишите методы оценки шумового воздействия и вибрации от проектируемого объекта.
14. Как учитывается воздействие проекта на климат и оценивается углеродный след проекта?
15. Каковы принципы оценки риска возникновения аварийных ситуаций и их последствий для ОС?
16. Каков состав и содержание раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПМ ООС)?
17. Как разрабатываются нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу и какие исходные данные для этого требуются?
18. Опишите порядок разработки и согласования нормативов допустимых сбросов (НДС) для водного объекта.
19. Как обосновываются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение (НООЛР)?
20. Каковы требования к разработке мероприятий по охране и рациональному использованию земель?
21. Как разрабатываются мероприятия по рекультивации нарушенных земель на стадии строительства и эксплуатации объекта?
22. Каков состав мероприятий по охране объектов растительного и животного мира?
23. Как обосновываются решения по обращению с отходами производства и потребления в проекте?
24. Что включает в себя раздел «Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов»?

25. Как рассчитывается плата за негативное воздействие на окружающую среду на стадии эксплуатации проектируемого объекта?
26. Опишите порядок подачи и состав документов, необходимых для получения Комплексного экологического разрешения (КЭР).
27. Каковы основания для отказа в проведении государственной экологической экспертизы?
28. Какие типичные замечания выявляются в ходе государственной экологической экспертизы к разделу «ПМ ООС»?
29. Как осуществляется подготовка и подача сведений для получения заключения о соответствии проектной документации санитарно-эпидемиологическим требованиям?
30. В чем заключаются особенности экологического обоснования проектов на особо охраняемых природных территориях (ООПТ)?
31. Как принципы Наилучших Доступных Технологий (НДТ) влияют на экологическое обоснование проектов?
32. Каковы требования к проектам в рамках реализации целей устойчивого развития (ЦУР) ООН?
33. Как проводится стратегическая экологическая оценка (СЭО) и чем она отличается от ОВОС?
34. Каковы особенности экологического обоснования проектов в рамках механизмов Киотского протокола и Парижского соглашения (углеродные единицы)?
35. Как учитываются требования ESG-трансформации при экологическом обосновании инвестиционных проектов?
36. Каковы особенности экологического обоснования проектов в области обращения с отходами (полигоны ТКО, мусоросортировочные комплексы)?
37. Опишите специфику разработки ПМ ООС для линейных объектов (автодороги, ЛЭП, трубопроводы).
38. Каковы особенности оценки воздействия на морскую среду и биологические ресурсы?
39. Какие дополнительные требования предъявляются к экологическому обоснованию проектов в Арктической зоне РФ?
40. В чем заключаются особенности обоснования проектов рекультивации нарушенных земель?
41. Как рассчитывается экономическая эффективность природоохранных мероприятий, предлагаемых в проекте?
42. Каковы методы оценки ущерба окружающей среде, используемые при экологическом обосновании?
43. Как осуществляется выбор оптимального варианта размещения объекта с экологической и экономической точек зрения?
44. Как разрабатывается программа экологического мониторинга на стадии эксплуатации объекта и кто является ее исполнителем?
45. Что такое экологическое страхование и как оно учитывается в проекте?

46. Проанализируйте типичные ошибки, допускаемые при разработке раздела «ПМ ООС» для проектов строительства промышленных предприятий.
47. Разработайте структуру экологического обоснования для проекта строительства животноводческого комплекса.
48. Какие ключевые воздействия на окружающую среду необходимо оценить для проекта строительства гидроэлектростанции (ГЭС)?
49. Предложите мероприятия по минимизации воздействия на биоразнообразие для проекта строительства горнодобывающего предприятия.
50. Составьте перечень мероприятий по снижению шумового воздействия для проекта строительства автомагистрали вблизи жилой застройки.

Б1.В.09.02 «Контроль обращения с отходами»

1. Сформулируйте понятие отходы производства и потребления?
2. Какими законодательными и нормативными документами регулируется обращение с отходами производства и потребления?
3. Какие отходы не относятся к отходам производства и потребления?
4. Что такое ТКО? Приведите примеры объектов при эксплуатации которых образуются ТКО
5. Сформулируйте понятие сельскохозяйственных отходов. Приведите примеры отходов сельского хозяйства.
6. Какие отходы составляют основную массу отходов, ежегодно образующихся в РФ?
7. Назовите основной закон в области отходов производства и потребления. Какова его структура, область действия?
8. Какие отходы не попадают под действие ФЗ «Об отходах производства и потребления»?
9. Назовите законодательные документы, регламентирующие обращение с отходами не попадающими под действие ФЗ «Об отходах...».
10. Какой государственный орган (организация) исполнительной власти занимается статистическим учётом образования отходов и контролем за деятельностью с отходами?
11. Какие зоны с особыми условиями использования территории образуют объекты обращения с отходами?
12. Сформулируйте понятие СЗЗ. Какие объекты по обращению с отходами образуют СЗЗ?
13. Приведите примеры с/х объектов образующих СЗЗ.
14. В чём отличие СЗЗ от санитарного разрыва?
15. Какой государственный орган исполнительной власти занимается вопросами СЗЗ?
16. Какие бывают виды СЗЗ?
17. Какие объекты, виды деятельности допустимы в границах СЗЗ?
18. Какие объекты, виды деятельности недопустимы в границах СЗЗ?

19. Какой документ (или документы) обязательно необходим (необходимы) для организации, занимающейся обращением с отходами?
20. Какие виды деятельности с отходами входят в понятие обращение с отходами?
21. Приведите примеры объектов обращения с отходами.
22. В чём отличие накопления отходов от хранения отходов?
23. В чём состоит отличие понятий захоронение и утилизация отходов?
24. Назовите проблемы в области обращения с отходами с/х.
25. Что такое транспортирование отходов?
26. Почему транспортирование отходов важная часть системы обращения с отходами?
27. Какое расстояние оптимально для транспортировки отходов?
28. Назовите факторы, влияющие на периодичность вывоза отходов?
29. Проблемы транспортировки отходов по дорогам общего пользования?
30. Сформулируйте понятие утилизация отходов.
31. Что входит в процесс утилизации отходов? Приведите примеры каждой составляющей процесса.
32. Что такое термическое обезвреживание отходов?
33. Как вы понимаете понятие утилизационный сбор и какие проблемы с существуют в части утилизационного сбора?
34. Приведите примеры утилизации с/х отходов.
35. Приведите примеры утилизации отходов животноводства.
36. Приведите примеры утилизации отходов растениеводства.
37. Какие сложности могут возникнуть при утилизации с/х отходов и каковы пути решения?
38. Какова связь утилизации отходов, в том числе отходов с/х и государственной экологической экспертизы?
39. Назовите некоторые законодательные и нормативные документы в области утилизации отходов.
40. В чём отличие классификаций отходов по степени опасности для человека и степени опасности для окружающей среды?
41. Что такое ФККО и какова его структура?
42. В чём особенность блока 5 в ФККО?
43. Что показывает код отхода в ФККО?
44. Расшифруйте предложенный код отхода?
45. О чём говорит последняя цифра в коде отхода?
46. Какие существуют способы определения класса опасности отхода?
47. В чём состоит суть биотестирования?
48. Что такое паспорт отхода? Какие сведения приводятся в паспорте отхода?
49. К каким классам опасности относятся отходы с/х? Приведите примеры из области животноводства и растениеводства.
50. Требуется ли паспорт на отходы 5 класса опасности?
51. Что вы понимаете под с/х отходами? Приведите примеры.
52. Классифицируйте отходы с/х по видам деятельности.
53. Возможно ли образование ТКО в сельского хозяйства?

54. Приведите примеры отходов не из области (не из блока ФККО) сельского хозяйства, которые образуются при ведении сельскохозяйственной деятельности.
55. Какова тенденция в части образования с/х отходов в РФ?
56. Как классифицируются отходы с/х? Приведите примеры.
57. В чём заключаются проблемы утилизации отходов растениеводства?
58. В чём заключаются проблемы утилизации отходов животноводства?
59. Какая связь утилизации отходов с/х и государственной экологической экспертизы.
60. Назовите проблемы транспортировки отходов с/х и пути решения.
61. Что такое медицинские отходы? Сформулируйте понятие.
62. Как классифицируются медицинские отходы?
63. Какими законодательными и нормативными документами регулируется обращение с медицинскими отходами?
64. В чём состоит проблема обращения с медицинскими отходами?
65. Как вы понимаете понятие биологические отходы?
66. Какие направления утилизации медицинских и биологических отходов существуют?
67. В чём отличие медицинских отходов от биологических?
68. В чём специфика утилизации биологических отходов?
69. Какие законодательные и нормативные документы существуют в области обращения с биологическими отходами?
70. Приведите примеры объектов обращения с биологическими отходами.
71. Какие отходы называются радиоактивными? Приведите примеры.
72. Могут ли радиоактивные отходы одновременно быть медицинскими отходами?
73. Образуются ли радиоактивные отходы в сельском хозяйстве? Приведите примеры если образуются.
74. Какими законодательными и нормативными документами регулируется обращение с радиоактивными отходами?
75. Являются ли радиоактивные отходы отходами производства и потребления? Аргументируйте ответ.
76. Назовите направления утилизации радиоактивных отходов.
77. Какие зоны с особыми условиями использования территории образуют объекты обращения с радиоактивными отходами?
78. Существуют ли нормативные СЗЗ для объектов, связанных с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами?
79. В каких случаях грунт, содержащий радиоактивные вещества, признаётся отходом?
80. В чём заключается проблема утилизации радиоактивных отходов?
81. Какая связь между радиоактивными отходами и государственной экологической экспертизой.
82. Что такое ППЖ? Расшифруйте понятие и дайте определение.
83. Какими законодательными и нормативными документами регулируется обращение с ППЖ?

84. Назовите причину или причины введения понятия ППЖ в российское природоохранное законодательство.
85. Приведите примеры источников образования ППЖ в сельском хозяйстве.
86. Имеют ли ППЖ класс опасности для человека и (или) окружающей среды?
87. В чём разница между ППЖ и отходами животноводства?
88. Навоз — это отход животноводства или ППЖ? Аргументируйте свой ответ.
89. Каким нормативным требованиям должны соответствовать ППЖ?
90. Какие зоны с особыми условиями использования территории образуют объекты обращения с ППЖ?
91. В каких случаях ППЖ признаются отходом?
92. Какой государственный орган исполнительной власти (организация) ведёт контроль и учёт за образованием и обращением с ППЖ?
93. Какова связь между обращением с отходами и государственной экологической экспертизой?
94. Насколько необходима (насколько обязательна) оценка воздействия на окружающую среду при проектировании объектов обращения с отходами?
95. Подлежит ли государственной экологической экспертизе новая технология обращения с отходами? Аргументируйте ответ.
96. Назовите причины низкого применения ППЖ в сельском хозяйстве.
97. Отходы – обращение с отходами – ОВОС – ГЭЭ, взаимосвязь понятий и процессов.
98. От чего зависит и чем лимитируется периодичность вывоза различных отходов. Приведите несколько примеров.
99. Назовите некоторые позиции Государственной политики в области отходов производства и потребления.
100. Экономика замкнутого цикла и отходы. Взаимосвязь, сложности, пути преодоления проблем.
101. Обращение с отходами в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Б1.В.09.03 «Практическая подготовка по программе "Инженер по охране окружающей среды»

1. Опишите порядок получения и этапы оформления Комплексного экологического разрешения (КЭР) для объекта I категории.
2. Каков алгоритм расчета и сроки уплаты платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС)? Какие формы отчетности необходимо подавать?
3. Как проводится инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу? Какие исходные данные для этого необходимы?
4. В чем заключается процедура нормирования образования отходов и разработки Паспортов отходов I-IV классов опасности?

5. Каковы этапы проведения производственного экологического контроля (ПЭК)? Разработайте программу ПЭК для конкретного предприятия.
6. Как определяется граница санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия? Какие факторы учитываются при расчете?
7. Опишите методику проведения расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Какое программное обеспечение для этого используется?
8. Каков порядок разработки и согласования проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) для предприятия, имеющего выпуск сточных вод в водный объект?
9. Как производится расчет класса опасности отходов? В каких случаях применяются расчетный и экспериментальный методы?
10. Разработайте план мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую среду (ПМООС) для строящегося объекта.
11. Каковы правила отбора проб атмосферного воздуха, почвы, сточных и природных вод для последующего лабораторного анализа?
12. Как организуется программа локального мониторинга состояния окружающей среды на территории промышленной площадки?
13. Какие методы и средства измерения используются для экспресс-контроля загрязнения воздуха (например, на содержание CO, SO₂, пыли)?
14. Как проводится оценка степени загрязнения почв по результатам химического анализа? Какие нормативные документы при этом применяются?
15. Опишите порядок оформления и обработки результатов лабораторных исследований (протоколов) для целей отчетности.
16. Какие современные методы очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ вы знаете? В чем их преимущества и недостатки?
17. Опишите принцип работы и состав типовой газоочистной установки (например, циклон, рукавный фильтр, скруббер).
18. Каковы основные принципы организации системы обратного водоснабжения на промышленном предприятии?
19. Как проводится энергоаудит предприятия и каковы его цели в контексте снижения воздействия на окружающую среду?
20. Какие технологии применяются для переработки и утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО)? Сравните их эффективность.
21. Каковы первоочередные действия инженера-эколога при ликвидации разлива нефтепродуктов на территории предприятия?
22. Как разрабатывается План локализации и ликвидации аварийных разливов (ПЛАРН)? Какая информация в него включается?
23. Опишите порядок действий при выявлении превышения ПДК в контрольной точке наблюдения.
24. Какие средства индивидуальной и коллективной защиты должны применяться при работе в зоне химического загрязнения?

25. Как организуется взаимодействие с органами надзора (Росприроднадзор) в случае аварийного воздействия на окружающую среду?
26. Как рассчитывается экономический ущерб от загрязнения окружающей среды и эффективность природоохранных мероприятий?
27. Каков порядок подачи Отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании и размещении отходов (форма 2-ТП отходы)?
28. Что включает в себя процедура экологического аудита системы управления отходами на предприятии?
29. Каковы этапы внедрения системы эколого-ориентированного менеджмента на малом предприятии?
30. Как обосновать экономическую целесообразность перехода на технологию, соответствующую принципам НДТ?

2.2 Порядок проведения экзамена

2.2.1 Проведение экзамена

Экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование направленности: Экологический мониторинг и проектирование, календарным учебным графиком, расписанием проведения итогового экзамена.

Перед итоговым экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу итогового экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Итоговый экзамен принимается экзаменационной комиссией (ЭК).

Итоговый экзамен сдается в виде письменного тестирования, которое содержит 85 вопросов.

Итоговый экзамен проводится в соответствии с утвержденным расписанием, в котором указывается дата проведения, время и аудитория.

При проведении экзамена в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более 10 экзаменуемых, каждый из которых располагается за отдельным столом.

Студентам выдаются листы с заданиями, на которых они должны изложить ответы. Каждый лист подписывается экзаменуемым студентом разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи и по окончании ответа сдается ответственному секретарю. Длительность экзамена составляет 120 мин.

Оценка выставляется в соответствии с критериями по принятой четырехбалльной системе. Итоговая оценка определяется по окончании экзамена по модулю, где члены экзаменационной комиссии обсуждают и оценивают ответы студентов на закрытом заседании. По окончании заседания результаты объявляются Председателем ЭК. Результаты аттестационного испытания, объявляются на следующий день после его проведения. По результатам аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Апелляция подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов.

Итоговая оценка определяется по окончании проверки всех вопросов заданий для каждого студента. Члены ЭК обсуждают и оценивают письменные ответы студентов на закрытом заседании с выведением общей взвешенной оценки. Результаты аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, объявляются на следующий рабочий день после дня его проведения, путем вывешивания сведений о полученных оценках на стенде кафедры.

Конкретная дата объявления результатов экзамена, время показа письменных работ объявляются преподавателем в начале экзамена. С указанной даты студенты вправе ознакомиться с результатами проверки своей письменной работы в назначенные часы.

По результатам аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для обучающихся из числа инвалидов итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Процедура организации и проведения экзамена возможна в дистанционном формате в соответствии с Положением об особенностях экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении "Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева" (по образовательным программам высшего образования- программам бакалавриата, специалитета и магистратуры), принятым Ученым советом Университета (протокол №9 от 28 апреля 2020 г.).

2.2.2 Использование учебников, пособий

Во время подготовки студенты имеют право пользоваться следующей справочной и учебной литературой: нормативные справочники, ГОСТы и картографические материалы, а также компьютерными программами, необходимыми для решения практических заданий.

2.2.3 Рекомендуемая литература

При подготовке к модульному экзамену студенту выдается список основной и дополнительной литературы.

«Инженер по охране окружающей среды»

Основная литература

1. Ветошкин, А. Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1525-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211553>» (Ветошкин, А. Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. —

ISBN 978-5-8114-1525-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211553>

2. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17350-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535645>

3. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536050>

Дополнительная литература

1. Балабанов В.И., Журавлева Л.А., Мартынова Н.Б. «Инженерная защита окружающей среды»: учебник / В.И. Балабанов, Л.А. Журавлева, Н.Б. Мартынова – Москва: ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2022г. — 233 с.

2. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-6825-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152483>

3. Малахов, В.М. М18 Инженерная экология [Текст] : монография. В 3 т. Т. 1 / В.М. Малахов, А.Г. Гриценко, С.В. Дружинин. — Новосибирск : СГГА. — 2012. — 290 с.

4. Масленникова, И. С. Экологический аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 60 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15566-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544778>

5. Масленникова, И. С. Экологический аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 60 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15566-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544778>

6. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536489>

7. Никулин, В. Б. Инженерная экология : учебное пособие / В. Б. Никулин. — Рязань : РГРТУ, 2022. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310550>

8. Сытник, Н. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157004>

9. Чернобай, Н. Б. Экологический менеджмент : учебное пособие / Н. Б. Чернобай. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245945>

«Экологическое обоснование проектов»

Основная литература

1. Бородина, О. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие / О. Ю. Бородина. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 63 с. — ISBN 978-5-7782-4536-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306323>
2. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212267>
3. Рой, О. М. Основы градостроительства и территориального планирования : учебник и практикум для вузов / О. М. Рой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17943-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534013>

Дополнительная литература

1. Кустышева, И. Н. Мониторинг земель : учебное пособие для вузов / И. Н. Кустышева, А. А. Широкова, А. В. Дубровский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 96 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13277-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543572>
2. Никифорова, Ю. Ю. Экологическая экспертиза : учебное пособие / Ю. Ю. Никифорова ; под редакцией И. С. Белюченко. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — ISBN 978-5-00097-889-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171555>
3. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05407-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539869>
4. Соколов, А. К. Экологическая экспертиза проектов : учебное пособие / А. К. Соколов. — Иваново : ИГЭУ, 2019. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154588>
5. Сытник, Н. А. Экологическое проектирование и экспертиза : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 213 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174789>
6. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2024. — 549 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16676-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531471>

7. Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика: Учебное пособие / А. В. Дончева. — М.: Аспект Пресс. 2002. - 286 с.
8. Инструментальные средства ГИС : учебное пособие / Е. Д. Подрядчикова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Тюменский индустриальный университет". - Тюмень : ТИУ, 2018 - 84 с.
9. Мониторинг земель как информационная основа управления использованием земельных ресурсов и объектов недвижимости : учебное пособие / Л. Н. Гилёва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Тюменский индустриальный университет". — Тюмень ТИУ, 2018 - 123 с.

«Контроль обращения с отходами»

Основная литература

1. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — ISBN 978-5-8114-6825-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152483>
2. Осипова, Н. А. Обращение с отходами: экологические и технологические аспекты : учебное пособие / Н. А. Осипова. — Томск : ТПУ, 2021. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/246212>
3. Сытник, Н. А. Управление обращением с отходами : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2022. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261632>
4. Харламова, М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг : учебное пособие для вузов / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16484-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531149>

Дополнительная литература

1. Власов, О. А. Технологии переработки твердых бытовых отходов : учебное пособие / О. А. Власов. — Красноярск : СФУ, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-7638-4183-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157744>
2. Думбаускене, А. В. Природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления : учебно-методическое пособие / А. В. Думбаускене. — Тольятти : ТГУ, 2021. — 210 с. — ISBN 978-5-8259-1539-5. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172628>

3. Петрова, Н. В. Нормативно-правовые требования в области обращения с отходами производства и потребления : учебное пособие / Н. В. Петрова, М. В. Леган. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 75 с. — ISBN 978-5-7782-4529-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306440>

4. Снижение уровня загрязнения сельских территорий сельскохозяйственными, промышленными и твердыми бытовыми отходами: учебное пособие/А. В. Шинделов, К. В. Жучаев, Е. Я. Баринов ; Новосибирский гос. аграрный ун-т, Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - М.: TEMPUS, 2012. - 190 с.

5. Юльметова Р.Ф., Сергиенко О.И. Теория и практика обращения с отходами: Учебно-методическое пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2022. – 118 с.

2.3 Критерии выставления оценок на экзамене

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся в виде тестирования (Приложение 1).

Итоговая аттестация подразумевает тестирование из 85 вопросов, блок А, Блок В, Блок С, разного уровня сложности. В результате прохождения итогового тестирования студент набравший 50-60 баллов - получает удовлетворительно, 61-70 баллов – хорошо, более 70 правильных ответов – отлично.

СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ:

М.В. Тихонова, к.б.н., доцент

А. В. Бузылёв, ст. преподаватель

Н.А. Александров, ст. преподаватель

И.А. Серёгин, ассистент

И.И. Васенев, д.б.н.,

С.Ю. Ермаков, ст. преподаватель

Утверждено на заседании кафедры экологии

Протокол №16/25 от «27» июня 2025 г.

Зав. кафедрой _____/Тихонова М.В../

Приложение 1.

Итоговая аттестация по программе профессиональной переподготовки
«Инженер по охране окружающей среды»

Дата:

ФИО обучающегося (полностью) _____

Группа ДВ- _____

Часть А1

1. Отходы производства и потребления это

А) вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, в том числе вскрышные и вмещающие горные породы, подлежащие использованию в соответствии с Законом Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах», оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

Б) вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

В) все отходы, образующиеся в Российской Федерации от любого вида деятельности и оказания услуг

Г) отходы, образующиеся от производства товаров и оказания услуг населению Российской Федерации

2. Документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе называется

А) декларацией вида и класса опасности отходов

Б) сертификатом отходов

В) паспортом отходов

Г) актом анализа морфологического и химического состава отходов

3. Хранение отходов это

- А) складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем 11 месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения
 - Б) складирование отходов в специализированных объектах сроком более одного года в целях утилизации, обезвреживания, захоронения
 - В) складирование отходов в специализированных объектах сроком до одного года в целях утилизации, обезвреживания, захоронения
 - Г) складирование отходов в специализированных объектах сроком не более чем 6 месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения
-

4. Обработка отходов - предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая
- А) сортировку отходов
 - Б) очистку отходов
 - В) разборку отходов
 - Г) все вышеуказанные процессы (пункты А, Б и В)
-

5. Аббревиатура ТКО расшифровывается

- А) транзитное количество отходов
 - Б) твёрдые коммунальные отходы
 - В) отходы топливно-энергетического комплекса
 - Г) отходы транспорта и коммерческой деятельности
-

6. Накопление отходов это

- А) складирование отходов на срок более чем 11 месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения
 - Б) складирование отходов на срок не более чем 6 месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения
 - В) складирование отходов на срок не более чем 11 месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения
 - Г) складирование отходов на специально оборудованных площадках в течении всего срока функционирования объекта образования отходов
-

7. Изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду согласно Федеральному закону от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» называется

А) захоронением отходов

Б) хранением отходов

В) обезвреживанием отходов

Г) постутилизацией отходов

8. Сбор отходов это

А) накопление отходов в специально оборудованных местах на срок до 11 месяцев

Б) приём отходов в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения

В) размещение отходов на полигоне размещения отходов

Г) приём отходов от населения с целью последующей утилизации отходов

9. Понятие утилизация отходов включает процессы

А) захоронения отходов

Б) термического обезвреживания всех видов отходов

В) только рециклинга, регенерации и рекуперации отходов

Г) рециклинга, регенерации, рекуперации отходов, а также использование твёрдых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии

10. Норматив образования отходов это

А) установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции

Б) масса отходов, образующаяся при производстве товаров или оказании услуг в течении одного года

В) объём отходов, образующаяся при производстве товаров или оказании услуг в течении одного года

Г) расчётное количество отходов, образующихся при производстве единицы продукции или оказании услуг в течении определённого времени

11. Рециклинг отходов это

А) использование отходов в качестве возобновляемого источника энергии

Б) извлечение из отходов полезных компонентов

В) обезвреживание отходов в целях снижения их негативного воздействия на здоровье человека и окружающую среду

Г) повторное применение отходов по прямому назначению

12. Процесс рекуперации отходов это

А) извлечение из отходов полезных компонентов для их повторного применения

Б) термическое обезвреживание отходов

В) повторное применение отходов по прямому назначению

Г) изоляция отходов с целью предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду согласно

13. Регенерация отходов — это процесс

А) повторного применение отходов по прямому назначению без предварительной подготовки

Б) возврата отходов в производственный цикл после соответствующей подготовки

В) извлечения из отходов полезных компонентов для их повторного применения

Г) термического обезвреживания отходов, в том числе твёрдых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии

14. К твёрдым коммунальным отходам относятся

А) отходы, образующиеся в сфере жилищно-коммунального хозяйства, в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, товары,

утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд пригодные для последующей утилизации

Б) отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд, отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами

В) все отходы, образующиеся в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Г) отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд, за исключением отходов, образующихся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобных по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами

15. Процессы и технологии уменьшения массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание, за исключением сжигания, связанного с использованием твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии), и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду относится к области процессов и технологий

А) утилизации отходов

Б) рециклинга отходов

В) обезвреживания отходов

Г) прессования отходов

16. В широком значении понятие утилизация отходов включает процессы

А) использования отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов

Б) сжигание отходов

В) захоронение отходов

Г) сжигание и (или) захоронение отходов

17. Норматив накопления твёрдых коммунальных отходов это

А) среднее количество (масса, объём) твёрдых коммунальных отходов, образующихся в единицу времени

Б) среднее количество (масса, объём) отходов, образующихся в единицу времени в сфере жилищно-коммунального хозяйства

В) количество твёрдых коммунальных отходов, регулярно вывозимых с контейнерной площадки накопления отходов

Г) все ранее указанные варианты (А Б и В)

18. В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» процесс размещения отходов включает

А) размещение отходов

Б) захоронение отходов

В) хранение и захоронение отходов

Г) накопление отходов

19. Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» видом отходов называется

А) совокупность отходов образующиеся от одного объекта образования отходов

Б) совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с системой классификации отходов

В) совокупность отходов, образующихся от одной отрасли народного хозяйства

Г) все вышеназванные варианты (А, Б и В)

20. Отходы, которые или части которых могут быть повторно использованы для производства товаров, выполнения работ, оказания услуг или получения энергии и которые получены в результате раздельного накопления, сбора или обработки отходов либо образованы в процессе производства относятся к

- А) энергетическим ресурсам
 - Б) твёрдым коммунальным отходам
 - В) побочным продуктам производства
 - Г) вторичным ресурсам
-

Часть А2

21. Отходы производства и потребления в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» подразделяются на классы опасности в зависимости от степени негативного воздействия на

- А) здоровье человека
 - Б) водные объекты, атмосферный воздух и почвы
 - В) окружающую среду
 - Г) территорию жилой застройки
-

22. Отходы производства и потребления в соответствии с «Санитарными правилами СП 2.1.7.1386-03 по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» распределяются на классы опасности в зависимости от степени воздействия на

- А) на среду обитания и здоровье человека
 - Б) почвы
 - В) атмосферный воздух территории населённых мест
 - Г) водные объекты, атмосферный воздух и почвы
-

23. Отходы производства и потребления в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» подразделяются на классы опасности. Сколько классов опасности отходов

выделено в Федеральном законе от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»?

А) 7 классов опасности

Б) 3 класса опасности

В) 4 класса опасности

Г) 5 классов опасности

24. Отходы производства и потребления в соответствии с «Санитарными правилами СП 2.1.7.1386-03 по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» подразделяются на классы опасности. Сколько классов опасности отходов выделено в СП 2.1.7.1386-03?

А) 5 классов опасности

Б) 4 класса опасности

В) 3 класса опасности

Г) 6 классов опасности

25. Участки, на которых располагаются объекты обращения с отходами, образуют зону с особыми условиями использования территории. Данная зона называется

А) санитарно-защитная зона

Б) зона охраны объекта обращения с отходами

В) зона загрязнения атмосферного воздуха

Г) зона расчётного воздействия объекта обращения с отходами на окружающую среду

26. Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления подлежит обязательному

А) лицензированию

Б) контролю со стороны экспертов государственной экологической экспертизы

В) учёту в реестре саморегулируемых организаций

Г) освещению в средствах массовой информации

27. Твёрдые коммунальные отходы от общего количества всех образующихся отходов на территории Российской Федерации составляет около
А) 20-25%

Б) 15-20%

В) 1-2%

Г) 50-55%

28. Проектная документация объектов капитального строительства, относящихся к области утилизации твёрдых коммунальных отходов, обращения с отходами производства и потребления, объектам обезвреживания и (или) размещения отходов является объектом

А) оценки воздействия на окружающую среду

Б) государственной экологической экспертизы

В) экспертизы проектной документации

Г) все вышеуказанные варианты (А, Б и В)

29. Перечень видов отходов, находящихся в обращении в Российской Федерации и систематизированных по совокупности классификационных признаков: происхождению, условиям образования (принадлежности к определенному производству, технологии), химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме называется

А) кадастр отходов

Б) федеральный классификационный каталог отходов

В) государственный реестр объектов размещения отходов

Г) СанПиН «Перечень видов отходов Российской Федерации»

30. Одиннадцатый знак 11-значного кода отхода используется для кодирования

А) класса опасности вида отхода

Б) номера отхода в перечне отходов образующихся на предприятии

В) агрегатного состояния отхода

Г) типа отхода

31. Первый знак 11-значного кода отхода используется для кодирования

А) номера отхода в перечне отходов образующихся на предприятии

Б) области деятельности, в которой образуется отход (принадлежность отхода к определенному производству, технологическому процессу)

В) класса опасности отхода

Г) агрегатного состояния отхода

32. В федеральный классификационный каталог отходов не включены отходы

А) сельского и лесного хозяйства

Б) образующиеся при водоснабжении, водоотведении

В) строительства и ремонта

Г) медицинские отходы

33. Документ, содержащий сведения об эксплуатируемых в Российской Федерации объектах хранения отходов и объектах захоронения отходов называется

А) Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО)

Б) Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)

В) программа производственного экологического контроля (ПЭК)

Г) каталог объектов размещения отходов (КОРО)

34. Медицинские отходы классифицируются

А) 11-и значным цифровым кодом

Б) 13-и значным цифровым кодом

В) буквенным кодом (А, Б, В, Г, Д)

Г) не классифицируются, учитываются под общим названием «Отходы медицинской деятельности»

35. В границах водоохранных зон размещение объектов размещения отходов производства и потребления

А) допускается

Б) не допускается

В) допускается на участках с твёрдым покрытием и оборудованных системами ливневой канализации

Г) не допускается в тёплый период года

36. Сбор отходов производства и потребления в границах водоохранных зон

А) допускается в специально оборудованных местах оснащённых контейнерами для сбора отходов

Б) не допускается

В) допускается в холодный период года

Г) допускается в тёплый период года

37. Критериями отнесения отхода к тому или иному классу опасности являются

А) степень опасности отхода для окружающей среды и (или) кратность разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует;

Б) количество загрязняющих веществ превышающих ПДК_{рыбхоз.в} водной вытяжке из образца отхода

В) содержание в водной вытяжке из образца отхода тяжёлых металлов превышающих ПДК (ОДК) для почв

Г) заключение государственной экологической экспертизы

38. Вывоз твёрдых коммунальных отходов из контейнеров объектов жилой застройки производится

А) один раз в неделю

Б) по мере накопления отходов в контейнерах

В) ежедневно

Г) согласно плану-графику вывоза отходов составленному управляющей компанией

39. Расстояния от контейнерных площадок до нормируемых объектов (жилые дома, площадки для игр и отдыха, территории детских дошкольных и школьных учреждений, и др.) нормируется согласно

А) количеству контейнеров размещаемых на контейнерной площадке

Б) не нормируется

В) классам опасности отходов размещаемых в контейнерах

Г) природно-климатическим условиям региона

40. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» в рамках национальной цели «Комфортная и безопасная среда для жизни» обязывает

А) создать в Российской Федерации сеть предприятий по термическому обезвреживанию отходов

Б) обеспечить устойчивую систему обращения с твёрдыми коммунальными отходами, обеспечивающую сортировку отходов в объёме 100% и снижение объёма отходов, направляемых на полигоны, в два раза

В) закрыть существующие на территории Российской Федерации полигоны размещения отходов

Г) создание системы передачи отходов на утилизацию в страны БРИКС

41. Согласно Приказу №238 «Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей» Величина показателя, учитывающего категорию земель и вид разрешенного использования земельного участка (Кисп) для водоохранных зон в составе земель всех категорий равна:

А) 2,0

Б) 1,2

В) 1,8

Г) 1,5

42. Какое определение широкополосного шума является верным?

А) Шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы

Б) Шум, в спектре которого имеются выраженные тона. Выраженным тон считается, если одна из третьоктавных полос частот превышает остальные не менее, чем на 5 дБ

В) Шум, в спектре которого имеются выраженные тона. Выраженным тон считается, если одна из третьоктавных полос частот превышает остальные не менее, чем на 15 дБ

Г) Шум с непрерывным спектром шириной более 2 октав

43. Какое определение тонального шума является верным?

А) Шум, в спектре которого имеются выраженные тона. Выраженным тон считается, если одна из третьоктавных полос частот превышает остальные не менее, чем на 5 дБ

Б) Шум, в спектре которого имеются выраженные тона. Выраженным тон считается, если одна из третьоктавных полос частот превышает остальные не менее, чем на 15 дБ

В) Шум, в спектре которого имеются выраженные тона. Выраженным тон считается, если одна из третьоктавных полос частот превышает остальные не менее, чем на 10 дБ

Г) Шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы

44. На какие типы классифицируются шумы по природе возникновения? Выберите не правильный вариант.

А) Аэродинамический

Б) Гидравлический

В) Электромагнитный

Г) Водный

45. Выберите верное определение постоянного шума:

А) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется не более чем на 5 дБА

Б) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется не более чем на 2 дБА

В) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется более чем на 5 дБА

Г) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется более чем на 2 дБА

46. Выберите верное определение непостоянного шума:

А) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется более чем на 5 дБА

Б) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется не более чем на 2 дБА

В) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется не более чем на 5 дБА

Г) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется более чем на 2 дБА

47. К среднечастотным шумам относят:

А) Шумы с частотой колебаний до 300 Гц

Б) Шумы с частотой колебаний в диапазоне 300-800 Гц

В) Шумы с частотой колебаний более 800 Гц

Г) Шумы с частотой колебаний в диапазоне 200-300 Гц

48. От чего зависит характер производимого шума?

А) От вида источника

Б) От колебаний частот

В) Оба варианта верны

Г) Оба варианта не верны

49. Хроническая подверженность шуму на уровне более 90 дБ может привести к:

А) Звуковому опьянению

Б) Потере слуха, нарушениям работы ЦНС и т.д.

В) Разрыве барабанной перепонки

Г) Последствий не будет

50. Предельно допустимые эквивалентный и максимальный уровни шума для рекреационных центров, физкультурно-оздоровительных и спортивных зон согласно Постановлению Правительства Москвы «Об утверждении экологических требований к уровню шума на особо охраняемых природных территориях города Москвы» составляют:

А) 50 и 65 дБА

Б) 55 и 70 дБА

В) 60 и 65 дБА

Г) 60 и 75 дБА

51. Какой параметр из нижеперечисленных НЕ учитывается при определении интенсивности транспортных потоков и уровня шума от УДС?

А) Поправка на вид покрытия проезжей части

Б) Средняя скорость потока транспорта

В) Доля легкового транспорта в потоке

Г) Доля грузового и общественного транспорта в потоке

52. Минимальная ширина шумозащитных лесополос согласно «Правилам проектирования защиты от шума транспортных потоков» должна составлять:

А) 5-10 метров

Б) 10-15 метров

В) 2-5 метров

Г) 15-20 метров

53. Какое определение соответствует понятию "временно разрешенные сбросы" согласно Федеральному закону № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"?

А) Объем или масса химических веществ либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ в сточных водах, разрешенные для сброса в водные объекты на период выполнения плана мероприятий по охране окружающей среды или достижения технологических нормативов на период реализации программы повышения экологической эффективности

Б) Установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие

В) Нормативы, которые установлены в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов в окружающей среде и несоблюдение которых может привести к загрязнению окружающей среды, деградации естественных экологических систем

Г) Нормативы загрязняющих веществ, которые определяются как объем или масса химических веществ либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ, как показатели активности радиоактивных веществ, допустимые для выброса в атмосферный воздух

54. Какой федеральный закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды?

А) Федеральный закон № 174-ФЗ "Об экологической экспертизе"

Б) Федеральный закон № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"

В) Федеральный закон № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»

Г) Федеральный закон № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"

55. Кто вносит плату за негативное воздействие на окружающую природную среду согласно требованиям Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду?

А) Только иностранные юридические лица, осуществляющие любые виды деятельности, связанные с природопользованием, на территории Российской Федерации

Б) Только учреждения, организации, осуществляющие любые виды деятельности, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, на территории Российской Федерации и за ее пределами

В) Только иностранные юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие любые виды деятельности на территории Российской Федерации

Г) Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие на территории Российской Федерации, континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации хозяйственную и (или) иную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду

56. Как рассчитывается сумма платы за негативное воздействие на окружающую среду источников сброса и выброса загрязняющих веществ?

А) Вычитанием затрат на реализацию мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, включенных в программу повышения экологической эффективности или план мероприятий по охране окружающей среды, из суммы показателей платежной базы по каждому загрязняющему веществу

Б) Вычитанием полученных величин из базы загрязняющих веществ и ставок по этим величинам, сложением полученных данных

В) Умножением величины платежной базы по каждому загрязняющему веществу, по классу опасности отходов производства и потребления на соответствующие ставки указанной платы с применением коэффициентов и суммированием полученных величин

Г) Умножением величины платежной базы веществ по каждому классу опасности отходов производства и потребления на соответствующие коэффициенты

57. Кем устанавливаются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительные коэффициенты?

- А) Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору
 - Б) Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору
 - В) Правительством Российской Федерации
 - Г) Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации
-

58. Какой период признается отчетным для внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду?

- А) Календарный год
 - Б) Календарный месяц
 - В) Календарное полугодие
 - Г) Календарный квартал
-

59. Какой штраф предусматривается для юридических лиц за невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду?

- А) От 100 тыс. до 300 тыс. руб.
 - Б) От 10 тыс. до 50 тыс. руб.
 - В) От 50 тыс. до 100 тыс. руб.
 - Г) От 5 тыс. до 10 тыс. руб.
-

60. В чем заключается нормирование в области охраны окружающей среды?

- А) В установлении нормативов воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности
- Б) В применении наилучших практик в установлении нормативов, методов устранения негативного воздействия на окружающую среду
- В) В установлении нормативов степени негативного воздействия на окружающую среду, методов устранения воздействия
- Г) В установлении нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности

61. К каким нормативам качества окружающей среды относятся нормативы предельно допустимых концентраций?

А) К нормативам, установленным для физических показателей состояния окружающей среды

Б) К нормативам, установленным для химических показателей состояния окружающей среды

В) К иным нормативам качества окружающей среды

Г) К нормативам, установленным для биологических показателей состояния окружающей среды

62. Какие мероприятия должны быть реализованы при выводе из эксплуатации и сносе объектов капитального строительства?

А) Мероприятия по восстановлению природной среды, мероприятия по рекультивации или консервации земель

Б) Мероприятия по получению разрешения на размещение отходов

В) Мероприятия по получению разрешения на сбросы, выбросы в области охраны окружающей среды

Г) Мероприятия по получению разрешения на консервацию объекта

63. Какой федеральный орган исполнительной власти осуществляет функции по выработке и реализации государственной политики, а также нормативно-правовому регулированию в сфере охраны окружающей среды?

А) Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

Б) Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

В) Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

Г) Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

64. Где содержатся сведения об объектах, подлежащих в соответствии с Федеральным законом № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" федеральному государственному экологическому контролю (надзору)?

А) В кадастровом реестре

Б) В национальном реестре

В) В государственном реестре

Г) В профессиональном реестре

65. Как должна осуществляться компенсация вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды?

А) Только по решению администрации субъекта Российской Федерации, на территории которого был причинен вред окружающей среде

Б) Только по решению арбитражного суда

В) Добровольно либо по решению суда или арбитражного суда

Г) Только добровольно

Часть В

66. Рассчитайте максимальное годовое количество (масса* - М и объём - V) твёрдых коммунальных отходов (без отбора пищевых отходов) от жилого дома на 750 жителей с офисным учреждением (офисным центром). Количество персонала в офисном учреждении (офисном центре) 75 человек.

* - масса отходов представляется в тоннах

М _____

V _____

67. Рассчитайте годовое максимальное количество (масса* - М и объём - V) твёрдых коммунальных отходов от государственного бюджетного проектного учреждения на 350 сотрудников.

* - масса отходов представляется в тоннах

М _____

V _____

68. Рассчитайте минимальное годовое количество (масса* - М и объём - V) твёрдых коммунальных отходов (с учётом отбора пищевых отходов) от жилого комплекса на 2000 чел. с протоварным и продовольственным магазинами площадью 250 и 350 м²

* - масса отходов представляется в тоннах

М _____

V _____

69. Рассчитайте минимальное годовое количество (масса* - М и объём - V) крупногабаритного мусора** от жилого дома на 850 жителей в районе с населением более 100 тыс. чел.

* масса отходов представляется в тоннах

** крупногабаритный мусор составляет 15% от общего количества образующихся твёрдых коммунальных отходов

М _____

V _____

70. Рассчитайте количество контейнеров необходимое для размещения отходов от объекта в вопросе 41.

Объём контейнера 1,1м³.

Количество контейнеров, шт. _____

71. Рассчитайте количество контейнеров необходимое для размещения отходов от объекта в вопросе 42 при периодичности вывоза отходов 2 раза в неделю.

Объём контейнера 1,1м³.

Количество контейнеров, шт. _____

72. Рассчитайте количество контейнеров необходимое для размещения отходов от объекта в вопросе 43.

Объём контейнера 1,1м³.

Количество контейнеров, шт. _____

73. Рассчитайте количество контейнеров необходимое для размещения крупногабаритного мусора (КГМ) от объекта в вопросе 44 при периодичности вывоза КГМ 2 раза в месяц.

Объём контейнера 6м³

Количество контейнеров, шт. _____

74. Рассчитайте максимальную годовую массу* побочных продуктов животноводства (навоза) образующихся от фермы крупного рогатого скота на 500 голов. Масса одной коровы - 400 кг.

* масса представляется в тоннах

М _____

75. Рассчитайте годовую массу* побочных продуктов животноводства (помёта) образующихся от птицефермы по выращиванию бройлеров на 800000 птицемест. Масса одной птицы - 2,5 кг.

* масса представляется в тоннах

М _____

76. Рассмотрите формулу для расчета транспортной нагрузки и уровня шума, приведенную ниже и укажите, что означают следующие коэффициенты:

$$LA_{экв} = 10lgQ + 13,3lgV + 4lg(1+p) + \Delta LA1 + \Delta LA2 + 15$$

Q- _____

V- _____

p- _____

$\Delta LA2$ - _____

77. Заполните пустые ячейки в инвентаризационной ведомости (таблица ниже):

№

п/п	Наименование участка	Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Тип ИЗАВ
-----	----------------------	------------	-------------------	----------

1	Участок по эксплуатации и ремонту тягового подвижного состава			
	Вытяжная труба корпуса №1206			

2	Вытяжка аккумуляторной			
---	------------------------	--	--	--

3	Ж/д пути (работа тепловозов ТЭМ 2)			
---	------------------------------------	--	--	--

4	Заправочная станция			
---	---------------------	--	--	--

5	Ворота корпуса №1206			
---	----------------------	--	--	--

6	Ремонтно-механический участок		Вытяжная труба корпуса №1209	
---	-------------------------------	--	------------------------------	--

7	Территория РМУ			
---	----------------	--	--	--

8	Участок по ремонту и содержанию железнодорожного пути			
	Территория УРСЖДП			

9	Ж/д пути (путеремонтная машина ПРМ-5М)			
---	--	--	--	--

10	Ж/д пути (шпалозаменочная машина MRT-2)			
----	---	--	--	--

11	Ж/д пути (снегоочиститель СМ-7Н)			
----	----------------------------------	--	--	--

12	Ж/д пути (шпалоподбивочная машина BR-1)			
----	---	--	--	--

78. Что позволяет рассчитать формула, приведенная ниже?

$$L_i = L_0 * P/P_0, \text{м}$$

Ответ:

79. Как классифицируются минимальные размеры СЗЗ согласно СанПиН «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»?

Ответ: 1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

80. Какие параметры (необходимо указать два) учитываются при расчете коррекции, учитывающей снижение уровня звука полосами зелёных насаждений?

Ответ: 1. _____
2. _____

Часть С

81. Ориентировочный уровень эквивалентного шума от проектируемой многополосной автомобильной дороги составит 80 дБА. Насколько уровень шума от проектируемой автодороги соответствует нормативным требованиям уровня шума на территории санатория расположенного на расстоянии 85 м от автодороги для дневного времени? Округлять до десятых.

Ответ: _____

82. Рассчитайте уровень эквивалентный шума от однополосной асфальтированной автомобильной дороги. За 10 минут наблюдений было зафиксировано 30 легковых, 5 грузовых автомобилей и 2 единицы общественного транспорта. Средняя скорость потока автотранспорта 60 км/ч. Округлять до десятых.

Ответ: _____

83. Какой ширины должна быть шумозащитная полоса зелёных насаждений для достижения нормативных показателей эквивалентных уровней звукового давления от автотранспорта на территории жилой застройки, если существующий эквивалентный уровень шума равен 105 дБА?

Ответ: _____

84. Скорректируйте санитарно-защитную зону по розе ветров для производства по выплавке цветных металлов из руд, при следующей среднегодовой повторяемости направлений ветра:

С – 9; СВ – 7; В – 8; ЮВ – 10; Ю – 15; ЮЗ – 20; З – 17; СЗ – 14.

Ответ: _____

85. Определить количество парниковых газов, выделяемых предприятием за отчетный период учитывая данные об источнике выделения и требования Приказа № 371 Минприроды России от 27 мая 2022. Округлять до сотых.

На предприятии имеются действующие источники выбросов:

1. Угольная котельная. Используемое топливо - уголь норильский. Расход угля за отчетный период – 300 т. Расход топлива в энергетическом эквиваленте 4,58 ТДж. Коэффициент выбросов CO₂ от сжигания топлива – 94,2 тCO₂/ТДж. Коэффициент окисления топлива 1,0.

2. Газовая котельная.

Используемое топливо сжиженный газ. Расход газа за отчетный период – 680,250 тыс.м³/год. Расход топлива в энергетическом эквиваленте 31,29 ТДж. Коэффициент выбросов CO₂ от сжигания топлива – 56,4 тCO₂/ТДж. Коэффициент окисления топлива 1,0.

3. Доменная печь (варка стекла).

Используемое топливо уголь антрацит. Расход кокса за отчетный период – 1200 т. Расход топлива в энергетическом эквиваленте 1093,2 ТДж. Коэффициент выбросов CO₂ от сжигания топлива – 2,88 тCO₂/ТДж. Коэффициент окисления топлива 1,0.

Ответ: 1) _____ 2) _____ 3) _____