МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Антрацитовского института
геосистем и технологий
_____ доц. Крохмалёва Е.Г.
«14» 04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Экологическая экспертиза

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль Экологическая безопасность

Разработчики:

доцент _____ И.В. Савченко

старший преподаватель _____ В.В. Киященко

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства и геоконтроля от «14» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
строительства и геоконтроля _____ И.В. Савченко

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 00C0AE9BC40349D124B4B74D21A2EEBA99
Действителен с 24.07.2024 по 17.10.2025
Владелец КРОХМАЛЕВА ЕЛЕНА ГЕОРГИЕВНА

2023 г.

Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Экологическая экспертиза

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-2	Способен в составе уполномоченной группы проводить проверки соблюдения природоохранного законодательства	Тема 1. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).	8
			Тема 2. Понятие экологического обоснования.	8
			Тема 3. Понятие экологического аудирования.	8
			Тема 4. Правовая и нормативно-методическая база экологической экспертизы в ЛНР.	8
			Тема 5. Теоретические основы экологической экспертизы и её принципы.	8
			Тема 6. Цели и задачи экологической экспертизы.	8
			Тема 7. Виды и типы экологической экспертизы.	8
			Тема 8. Субъекты и объекты государственной экологической экспертизы.	8
			Тема 9. Основания для проведения ГЭЭ.	8
			Тема 10. Процедура ГЭЭ.	8
			Тема 11. Порядок работы экспертной комиссии.	8
			Тема 12. Повторная государственная экологическая экспертиза.	8
2	ПК-3	Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе	Тема 1. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).	8
			Тема 2. Понятие экологического обоснования.	8
			Тема 3. Понятие экологического аудирования.	8
			Тема 4. Правовая и нормативно-методическая база экологической экспертизы в ЛНР.	8
			Тема 5. Теоретические основы экологической экспертизы и её принципы.	8
			Тема 6. Цели и задачи экологической экспертизы.	8
			Тема 7. Виды и типы экологической экспертизы.	8
			Тема 8. Субъекты и объекты государственной экологической экспертизы.	8
			Тема 9. Основания для проведения ГЭЭ.	8
			Тема 10. Процедура ГЭЭ.	8

			Тема 11. Порядок работы экспертной комиссии.	8
			Тема 12. Повторная государственная экологическая экспертиза.	8

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-2	**знать:** методику проведения проверки соблюдения природоохранного законодательства **уметь:** в составе уполномоченной группы проводить проверки соблюдения природоохранного законодательства **владеть навыками:** проведения проверки соблюдения природоохранного законодательства	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12.	опрос теоретического материала, выполнение практических работ
2	ПК-3	**знать:** методику комплексного анализа информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе **уметь:** проводить комплексный анализ информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе **владеть навыками:** проведения комплексного анализа информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12.	опрос теоретического материала, выполнение практических работ

Фонды оценочных средств по дисциплине
«Экологическая экспертиза»

Опрос теоретического материала

Тема 1. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

1. Объясните понятие экологической экспертизы.
2. Объясните понятие оценки воздействия на окружающую среду.
3. Назовите методы оценки воздействия на окружающую среду.
4. Охарактеризуйте цели ОВОС.

Тема 2. Понятие экологического обоснования.

1. Охарактеризуйте понятие экологического обоснования.
2. Опишите процесс экологического обоснования.
3. Охарактеризуйте цели экологического обоснования.
4. Охарактеризуйте задачи экологического обоснования

Тема 3. Понятие экологического аудирования.

1. Охарактеризуйте понятие экологического аудирования.
2. Охарактеризуйте процесс экологического аудирования.
3. Опишите цели экологического аудирования.
4. Охарактеризуйте задачи экологического аудирования.

Тема 4. Правовая и нормативно-методическая база экологической экспертизы в ЛНР.

1. Охарактеризуйте правовое регулирование экологической экспертизы в ЛНР.
2. Опишите структуру законодательства в области экологической экспертизы.
3. Охарактеризуйте Законы, регулирующие экологическую экспертизу.

Тема 5. Теоретические основы экологической экспертизы и её принципы.

1. Охарактеризуйте понятие теории экологической экспертизы.
2. Опишите цели теории экологической экспертизы.

Тема 6. Цели и задачи экологической экспертизы.

1. Охарактеризуйте предупреждение возможных неблагоприятных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду.
2. Охарактеризуйте воплощение предупредительной экологической политики.
3. Сравните ОВОС и государственную экологическую экспертизу (ГЭЭ).
4. Охарактеризуйте принцип обязательности.
5. Охарактеризуйте принцип научной обоснованности, объективности и законности заключений ГЭЭ.
6. Охарактеризуйте принцип независимости и вневедомственности.
7. Охарактеризуйте принцип широкой гласности и участия общественности

Тема 7. Виды и типы экологической экспертизы.

1. Охарактеризуйте государственную экологическую экспертизу.

2. Охарактеризуйте общественную экологическую экспертизу.
3. Опишите типы экологических экспертиз по типу объекта.
4. Опишите типы экологических экспертиз по типу субъекта

Тема 8. Субъекты и объекты государственной экологической экспертизы.

1. Охарактеризуйте субъекты государственной экологической экспертизы.
2. Заказчик, подрядчик, потребитель.
3. Охарактеризуйте объекты государственной экологической экспертизы.
4. Что такое предплановые работы.
5. Что такое предпроектные работы.
6. Что такое проектные работы.
7. Охарактеризуйте экологические обоснования и лицензии.
8. Охарактеризуйте экологически опасные объекты и виды хозяйственной деятельности.

Тема 9. Основания для проведения ГЭЭ.

1. Охарактеризуйте заявление заказчика материалов, подлежащих государственной экологической экспертизе.
2. Опишите решения судебных органов соответствующей инстанции.
3. Порядок выборочной проверки проведения государственной экологической экспертизы специально уполномоченными государственными органами в области экологической экспертизы.

Тема 10. Процедура ГЭЭ.

1. Охарактеризуйте представление материалов в Государственный комитет по охране окружающей среды или его территориальные органы на уровне субъектов.
2. Что такое регистрация, проверка полноты и достаточности представленных материалов.
3. Охарактеризуйте формирование комиссии государственной экологической экспертизы.
4. Опишите подготовку индивидуальных, групповых заключений и сводного заключения государственной экологической экспертизы.
5. Что такое подписание и утверждение заключения государственной экологической экспертизы.

Тема 11. Порядок работы экспертной комиссии.

1. Охарактеризуйте проведение организационного заседания.
2. Опишите оформление протокола заседания.
3. Что такое явочный лист.
4. Опишите выезд на место членов экспертной комиссии.
5. Информирование заказчика о проекте заключения государственной экологической экспертизы.
6. Что такое заключение экспертной комиссии.
7. Что такое принятие решения по сводному заключению государственной экологической экспертизы.
8. Объясните оплату экспертизы.
9. Опишите оформление заключения экспертизы.

10. Опишите утверждение заключения экспертизы.
11. Положительное и отрицательное заключение ГЭЭ. Объясните понятия.

Тема 12. Повторная государственная экологическая экспертиза.
1. Что такое экспертная комиссия, рекомендованная решением суда.
2. Охарактеризуйте финансовое обеспечение повторной ГЭЭ.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству собеседование (устный или письменный опрос)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Студент может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.
хорошо (4)	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.
удовлетвори-тельно (3)	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в оформлении излагаемого.
неудовлетвори-тельно (2)	Ответ представляет собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Практические работы

Практическая работа 1

Задание 1.

Изучить законодательную и нормативно правовую основы экологической экспертизы. Составьте конспект основных положений нормативно-правовых документов в области экологической экспертизы.

Задание 2.

Изучите Закон ЛНР «Об экологической экспертизе» от 17.06.2016 года, №101/II.

Задание 3.

Письменно ответить на вопросы.

1. Какими основными законами определены правовые отношения в области экологической экспертизы?

2. Что такое подзаконные акты? Приведите примеры.

3. Какие документы относятся к отраслевой нормативно-технической документации по экологической экспертизе?

4. Какие объекты государственной экологической экспертизы относятся к региональному, а какие к федеральному уровню? Приведите пример.

5. Каковы полномочия органов местного самоуправления в области экологической экспертизы?

6. Что такое «специально уполномоченный орган в области экологической экспертизы»?

7. Каковы требования к заключению государственной экологической экспертизы?

Практическая работа 2

Задание 1.

В соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО 14001-2007 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению» на предприятии должна быть сформирована четырехуровневая модель документации (рис. 1). Изучив базовый материал, составьте схему распределения документации предприятия по охране окружающей среды по указанным уровням СЭМ.

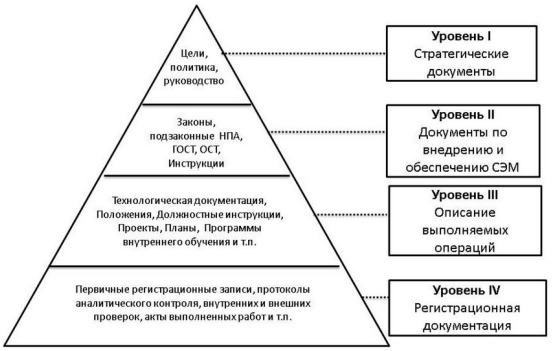

Рис.1. Четырехуровневая модель документации системы экологического менеджмента (СЭМ) на предприятии

Задание 2.

1. Дайте общую характеристику организации документооборота на

предприятии.

2. Какие документы необходимы на производстве в части охраны атмосферного воздуха?

3. Какие документы необходимы на производстве в части рационального водопользования и охраны водных объектов?

4. Какие документы необходимы на производстве в области обращения с отходами?

5. Какие формы государственной статистической отчетности в области охраны окружающей среды и природопользования Вы знаете?

6. Если на предприятии нет необходимости создавать экологическую службу, нужно ли организовывать экологический документооборот?

Практическая работа 3

Задание 1.

Используя образцы заявлений, заполните соответствующие документы для конкретного предприятия ЛНР.

Задание 2.

Решите задачу: ЗАО «Монолит» является предприятием по производству и реализации строительных материалов. Его филиалы (6 структурных подразделений) находятся в пределах одного субъекта ЛНР, однако в разных городах. В 2018 году у предприятия истек срок действия Проекта ПДВ для одного из филиалов (подразделение, занимающееся подготовкой бетонно-цементных смесей), у остальных филиалов – проекты ПДВ действуют до 2022 года. Возможно ли такое? Или разрешение на выбросы необходимо оформлять централизованно на все юридическое лицо? Необходимо ли филиалу по производству бетонно-цементных смесей оформлять заявление на получение разрешения на выбросы? Если да, то, для каких выбросов (предельно допустимых или временно согласованных)?

Задание 3.

Письменно ответить на вопросы.

1. Что такое разрешение на выброс (сброс) загрязняющих веществ?

2. В чем отличие лицензии от разрешения?

3. На какой срок получают разрешительную экологическую документацию?

4. Все ли организации обязаны получать разрешительные документы?

5. На основании чего получают разрешения на выбросы (сбросы)?

6. На основании чего получают нормативы образования отходов и лимитов на их размещение?

7. На какие виды деятельности распространяется лицензирование в области обращения с отходами?

Практическая работа 4

Задание 1.

Рассчитайте величину концентрации вредных веществ в приземной области атмосферы, прилегающей к промышленному предприятию (котельной). Условия расположения предприятия: ЛНР, ровная местность. Параметры источника выброса: одна труба высотой 35 м, диаметром устья – 1,4 м. Скорость выхода ГВС составляет 4 м/с. Температура ГВС 125 ^{0}С, температура окружающего атмосферного воздуха 25 ^{0}С. При сжигании топлива в атмосферу выделяется диоксид серы (M_{SO2} = 1 г/с);

окислы азота (M_{NO2} = 0,2 г/с); оксид углерода (M_{CO} = 2,6 г/с).

Задание 2.

Фактическая концентрация вредного вещества зависит не только от самого выброса, но и от фонового содержания данного вещества в атмосфере:

$$C_{факт} = C_M + C_{фон}$$

Для ЛНР фоновые концентрации диоксида серы, окислов азота и оксида углерода составляют 0,006 мг/м^3; 0,08 мг/м^3 и 3 мг/м^3 соответственно. Определите фактическую концентрацию вредного вещества у поверхности земли с учетом фонового загрязнения воздуха для котельной с параметрами выброса и при тех же условиях, что в задании

Задание 3.

Письменно ответить на вопросы.

1. Что такое точечный источник выбросов загрязняющих веществ?

2. От чего зависит максимальная концентрация загрязняющего вещества, поступающего от одиночного источника?

3. Какой временной интервал принимается за период осреднения при расчетах выбросов загрязняющих веществ?

4. Какой параметр учитывает скорость оседания вредных веществ в атмосфере? Как он рассчитывается?

5. При какой разности температур выброс считается «холодным»?

6. Какова основная цель расчета параметра ХМ?

7. Зависит ли фактическая концентрация загрязняющего вещества от фона? Если да, то, каким образом?

Практическая работа 5

Задание 1.

Определите нормативы допустимых выбросов и количество фактических вредных выбросов в атмосферу при сжигании углеводородного топлива в котельной за год для пяти вредных веществ:

– SO_2($ПДК_{мр}$ = 0,5 мг/м^3; Сф = 0,85 мг/ м^3);

– CO ($ПДК_{мр}$ = 5 мг/ м^3; Сф = 1,85 мг/ м^3);

– NO ($ПДК_{мр}$ = 0,6 мг/ м^3; Сф = 0,666 мг/ м^3);

– NO_2($ПДК_{мр}$ = 0,085 мг/ м^3; Сф = 0,031 мг/ м^3);

– золы ($ПДК_{мр}$ = 0,5 мг/ м^3; Сф = 0,85 мг/ м^3).

Котельная работает без аварий в течение отопительного сезона. Место размещения котельной – город Луганск.

Исходные данные: Расход дымовых газов (V) равен 6,66 м^3/с. Высота трубы составляет 19,4 м. ΔT = 333 ^{0}C. Коэффициенты, учитывающие условия выбросов (m и n) принимаются за 1.

Расчет необходимо произвести для двух вариантов:

1. Масса выброса равна массе ПДВ.

2. Масса выброса превышает ПДВ в 2,94 раза. Сопоставьте результаты расчетов и сделайте выводы.

Задание 2.

Определите перечень контролируемых веществ на источнике выброса для котельной с параметрами выброса и при тех же условиях, что в задании 1. Расчет необходимо также произвести для двух вариантов (см. задание 1).

Задание 3.

Письменно ответить на вопросы.

1. Какие единицы измерения приняты для ПДВ?

2. Зависит ли значение ПДВ от условий рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере?

3. Дайте определение понятию «предельно допустимый выброс».

4. Какая связь между нормированием выбросов загрязняющих веществ и определением размера санитарно-защитной зоны предприятия?

5. В чем отличие ПДВ от ВСВ?

Практическая работа 6

Задание 1.

Проведите расчет нормативов допустимых сбросов для следующих условий. Выпуск сточных после очистных сооружений в реку осуществляется через водовыпуск, расположенный у берега. Расход сточных вод q = 0,0061 $м^3/с$ = 21,96 $м^3/час$. Расстояние от места выпуска до расчетного створа по фарватеру – $l_ф$=500 м, по прямой – $l_п$=500 м. Сброс производится за пределами населенного пункта, водозаборов вблизи нет. Гидрологические данные водотока: расчетный расход Q = 0,20 $м^3/с$; средняя глубина Нср = 0,56м; средняя скорость течения ϑ= 0,18 м/с; шероховатость ложа реки $n_ш$ = 0,05. Категория водотока – рыбохозяйственный.

Гидрохимические данные реки выше сброса сточных вод и состав сточных вод в месте выпуска в водоток ($г/м^3$):

№ п/п	Показатели свойства вод	Фон	Сточные воды	ПДК
Общие требования				
1	Взвешенные вещества	23,2	181,2	23,95
2	БПК полн.	5,17	7,41	3
3	Сухой остаток	273,0	425	1000
Токсикологический показатель				
1	Аммоний солевой (NH^{4+})	7,0	21,8	0,5
2	Нитрит-ион (N^{02})	0,038	0,61	0,08
3	Железо общее ($Fe_{общ}$)	3,95	5,85	0,1
4	Нитрат-ион ($N0^{3-}$)	16,04	84,37	40
5	Алкилсульфонат (СПАВ)	0,2	0,34	0,5
6	Хлориды (Cl^-)	18,2	32	300
7	Сульфаты (SO_4^{2-})	31,2	43,21	100
Рыбохозяйственный показатель				
1	Нефтепродукты	-	0,15	0,05

Задание 2.

Письменно ответить на вопросы.

1. На какой период разрабатывается проект НДС?

2. В чем отличие консервативных загрязнителей от неконсервативных?

3. Какова основная суть параметра «кратность разбавления»?

4. Что такое «коэффициент турбулентной диффузии»? От чего он зависит?

5. Что такое «коэффициент смешения»?

6. Как гидравлические параметры реки влияют на расчет НДС?

7. Учитывается ли «фон» при нормировании сбросов загрязняющих веществ? Если да, то, каким образом?

Практическая работа 7

Задание 1.

Рассчитайте общий объем неорганизованного стока поверхностных вод для промышленного предприятия, расположенного в Луганске. Исходные данные для расчета приведены в таблице:

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Величина
1	Слой осадков за теплый период.	мм	398
2	Слой осадков за холодный период.	мм	173
3	Общая площадь предприятия.	га	0,2
4	Общая площадь водонепроницаемых поверхностей (асфальт, крыши и т.п.).	га	0,187
5	Площадь водонепроницаемой поверхности, подверженной мокрой уборке.	га	0,03
6	Коэффициент, учитывающий вывоз снега.	-	1,0
7	Расход воды на 1 поливку (мойку).	л/м^2	1,2
8	Количество поливок (моек) с год.	раз	4

Задание 2.

Рассчитайте массу загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду с поверхностным стоком, для предприятия с параметрами сброса и при тех же условиях, что и в задании 1.

Концентрация загрязняющих веществ определена по данным аналитического контроля и составляет:

Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/л		
	Дождевые воды	Талые воды	Поливомоечные воды
Взвешенные вещества	150	500	120
Нефтепродукты	4,2	4,4	4,2
БПК	26,3	26,3	56,6
ХПК	51,4	51,9	51,4
Сульфаты	16,8	18,7	12,2
Хлориды	87,4	306,4	54,5
Нитриты	0,12	0,18	0,12
Нитраты	0,11	0,15	0,10
Фосфор общий	0,2	0,3	0,2
Железо	0,03	0,03	0,02
Медь	0,01	0,05	0,01

Задание 3.

Письменно ответить на вопросы.

1. Какие загрязняющие вещества определяют в поверхностном стоке в первую очередь?

2. Из его складывается общий объем поверхностного стока?

3. Какая организация предоставляет данные по количеству осадков на данной территории?

4. Что такое неорганизованный сток?

5. От каких показателей зависит масса загрязняющих веществ в поверхностном стоке?

6. Каким образом можно регулировать поверхностный сток?

7. Дайте характеристику основных коэффициентов, применяемых в расчете массы загрязняющих веществ с поверхностным стоком.

Практическая работа 8

Задание 1.

Согласно Методике расчета объемов образования отходов МРО6-99, количество отработанных люминесцентных ламп (шт./год) определяется по формуле:

$$N = \frac{\sum_{ni} T_i \cdot t_i}{K_i}$$

Вес образовавшегося отхода (т/год) определяется по формуле:

$$M = N \cdot m_i$$

где: n_i – количество установленных ламп i–той марки, шт.

T_i– количество рабочих дней в году;

t_i – среднее время работы одной лампы i–той марки в сутки, час;

k_i – эксплуатационный срок службы ламп i–той марки лампы, час;

m_i– вес одной лампы i–той марки, т.

Решите задачу.

На предприятии используют люминесцентные лампы четырех типов: ЛБ-40 (176 шт.), ЛБ-36 (2 шт.), ЛДЦ-36 (5 шт.), ЛД-20 (693 шт. В год каждая лампа работает по 3000 часов. Зная справочные данные (табл.1), рассчитайте годовой объем образования люминесцентных дамп для указанного предприятия.

Таблица 1.

Справочные данные для расчета (по МРО-6-99)

Тип ламп	Эксплуатационный срок службы, час	Вес одной лампы, г
ЛБ-40	12000	210
ЛБ-36	12000	210
ЛДЦ-36	15000	210
ЛД-20	13000	170

Задание 2.

Отходы от эксплуатации оргтехники состоят из: использованных картриджей, манипуляторов «мышь» и отработанных клавиатур. Перечисленные отходы более чем на 90% состоят из пластика и относятся к группе «5710990001 00 4 Отходы смеси затвердевших разнородных пластмасс». Количество образующихся использованных картриджей (т/год) рассчитывается по формуле:

$$M = m \cdot 0{,}000001 \cdot k \cdot n \cdot r$$

где: 0,000001 – переводной коэффициент из грамма в тонну;

k – количество листов в пачке бумаги, шт.;

n – количество использованных пачек бумаги, шт.;

m – вес использованного картриджа, гр.;

r – ресурс картриджа, листов на одну заправку.

Количество отработанных клавиатур и использованных манипуляторов «мышь» (т/год) рассчитывается по формуле:

$$M = \sum m_i \cdot n_i \cdot 10^{-6}$$

где: 10^{-6} – переводной коэффициент из грамма в тонну;

n_i – количество изделий i-того вида, шт.;

m_i – вес одного изделия i-того вида, г.

Решите задачу.

В офисе установлено 10 принтеров. В результате эксплуатации 8 принтеров образуется отработанные картриджи весом 570 г каждый, 1 принтера – весом 630 г, 1 принтера – весом 910 г соответственно. Ресурс 8 картриджей – 2500 листов бумаги на одну заправку, а 2 – 3000 листов. В офисе за год расходуется 471 пачка бумаги (по 500 листов каждая).

К указанным принтерам подключено 32 однотипных компьютера, в комплект к которым входят манипуляторы «мышь» (по 100 г каждая) и клавиатуры (по 700 г каждая).

Рассчитайте общий объем образования отходов смеси затвердевших разнородных пластмасс от эксплуатации офисной техники.

Задание 3.

Согласно Сборника методик по расчету объемов образования отходов (2001) объем образования лома отработанных абразивных кругов (т/год) рассчитывается по формуле:

$$M= \sum n_i \cdot m_i \cdot (1-k_i) \cdot 10^{-3}$$

где: k_i – коэффициент износа абразивных кругов до их замены (зависит от вида абразивного круга);

n_i– количество абразивных кругов i-того вида, израсходованных за год, шт./год;

m_i – масса нового абразивного круга i-того вида, кг.

Решите задачу.

Для металлообработки в мастерской используются 4 абразивных круга в год, вес каждого – 5,2 кг. Коэффициент износа круга составляет 0,07. Рассчитайте объем образования абразивных кругов отработанных, лома отработанных абразивных кругов (код по ФККО 3140430201995) за 5 лет.

Задание 4 Количество твердых бытовых отходов (объем), образующихся в результате жизнедеятельности работников учреждения ($м^3$/год), определяется по формуле:

$$M=N \cdot m$$

где: N – численность персонала в учреждении, чел.;

m – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год (0,22 $м^3$/год). Количество (масса) бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности работников, определяется по формуле:

$$M' =M \cdot \rho$$

где: ρ – плотность бытовых отходов (усреднено принимается за 0,18 т/$м^3$).

Решите задачу.

На предприятии «Стела» для накопления бытовых отходов установлены контейнеры объемом по 0,75 $м^3$. По условиям договора у предприятия «Стела» МУП «ФАУН» (имеет лицензию на захоронение отходов) дважды в неделю забирает у предприятия по 9 $м^3$ отходов из наполненных контейнеров.

Определите сколько контейнеров установлено на предприятии «Стела». Какова масса вывозимых за год отходов?

Задание 4.

Письменно ответить на вопросы.

1. Кем разрабатываются и утверждаются нормативы образования отходов?

2. Что такое лимиты размещения отходов?

3. Какие методы применяются при определении нормативов образования отходов?

4. Опишите метод расчета объемов образования отходов по материально-сырьевому балансу.

5. Опишите метод расчета объемов образования отходов по удельным отраслевым нормативам.

6. Где искать исходные данные для расчета нормативов образования отходов?

7. На какой период разрабатывается ПНООЛР?

Практическая работа 9

Задание 1.

Заполните таблицу 1, характеризующую свойства указанных у ней отходов.

Таблица.1

Характеристика отходов, включенных в ФККО

№	Наименование отхода	Код по ФККО	Происхождение отхода	Агрегатное состояние и физическая форма	Опасные свойства
1	Ртутные лампы люминесцентные, ртутьсодержащие трубки отработанные и брак	35330100 13 01 1			
2	Кислота аккумуляторная серная отработанная	52100101 02 01 2			
3	Аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные со слитым электролитом	92110101 13 01 3			
4	Масла моторные отработанные	54100201 02 03 3			
5	Отходы фармацевтической продукции, ее производства и приготовления	56100000 00 00 0			
6	Опилки древесные, загрязненные бензином (содержание бензина – 15 % и более)	17130301 04 03 3			
7	Ботва от корнеплодов, другие подобные	11120200 01 99 5			

	растительные остатки при выращивании овощей, загрязненные землей				
8	Масла гидравлические отработанные, содержащие галогены	54100214 02 07 2			
9	Пыль (мука) резиновая	57500105 11 00 4 10			
10	Отходы внутренностей крупного рогатого скота	13200301 99 00 5			

Задание 2.

Изучите типовую форму паспорта отхода. Составьте четыре паспорта отходов I – IV класса опасности. Перечень паспортируемых отходов определите самостоятельно.

Письменно ответить на вопросы.

1. Что такое паспорт отхода?
2. Перечислите опасные свойства отходов.
3. Сколько классов опасности для окружающей среды установлено для отходов?
4. Помимо опасности для окружающей среды существует ли иная классификация опасности отходов?
5. Что такое ФККО?
6. На какой срок разрабатывается паспорт отхода?
7. Почему на отходы V класса опасности не требуется разрабатывать и утверждать паспорт?
8. Какая информация отражается в паспорте опасного отхода?

Практическая работа 10

Задание 1.

Определите суммарный эквивалентный уровень шума $L_{экв}У_{от}$ потока составов грузовых и пассажирских поездов, имеющих одинаковую среднюю длину и движущихся со средней скоростью, в районе заданной точки в течение рабочего дня. Количество составов, проходящих за 8 ч: $n_{гр}=n_{пс}= 9$ сост.

Сравните полученное значение с допустимым уровнем шума для данного объема, находящегося на расстоянии от колеи.

Определите графоаналитическим способом максимально допустимую скорость движения поезда в данной точке.

Исходные данные: скорость движения состава 24,4 км/ч; длина состава 520 м, расстояние до объекта – 69 м.

Задание 2.

Предполагается, что основным источником шума на рассматриваемой территории будет работа двигателей автотранспорта при прогреве, въезде и выезде с

территории стоянки предприятия. Расчетная точка – ближайшая жилая застройка по ул. Морозова в 375 м к северу от промплощадки.

Допустимый уровень звукового давления (эквивалентный уровень звука $L_{Аэкв}$) на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно таб. 1 и 2 СНиП П-12-77 «Защита от шума» равен 45 дБА в ночное время и 55 дБА в дневное время (с 7 до 23 часов). Определите уровень звукового давления в расчетной точке. Сделайте вывод.

Задание 3.

Письменно ответить на вопросы.

1. Обоснуйте, почему шум является видом физического загрязнения?
2. Какие шумовые производства вы знаете?
3. По каким факторам производится нормирование шумового воздействия?
4. Что такое эквивалентный шум?
5. Влияют ли физические воздействия на установление санитарно защитной зоны предприятия? Если да, то, каким образом?

Практическая работа 11

Задание 1.

Завершите заполнение реестра экологических аспектов для сельскохозяйственного предприятия (табл. 1).

Таблица 1.

Реестр экологических аспектов

Вид деятельности, процесс	Экологический аспект	Воздействие на окружающую среду
Замена осветительных приборов	Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки, отработанные и брак	Токсичные выделения в воздух (при аварийной ситуации), Загрязнение почвы
Эксплуатация автотранспорта	Аккумуляторы свинцовые отработанные не поврежденные, с не слитым электролитом	Токсичные выделения в воздух, Загрязнение почвы
	Масла моторные отработанные	Риск воспламенения Загрязнение почвы
	Автомобильные масляные фильтры отработанные неразобранные	
	Покрышки отработанные	
	Выхлопные газы	
Животноводство Навоз от мелкого рогатого скота перепревший	Выделение в воздух аммиака, пыли меховой	Источник возбудителей инфекций и инвазий
	Навоз от крупного рогатого скота перепревший	
	Навоз конский перепревший	
	Отходы от механической очистки (зерновые отходы)	
	Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным (отходы от уборки складских помещений)	
Внесение пестицидов и	Наличие остаточных веществ в	

минеральных удобрений	почве, воде и воздухе	
	Наличие использованной тары	Загрязнение окружающей среды
	Повреждения из-за фитотоксичности	

Задание 2.

Разработайте систему оценки значимости экологических аспектов, для предприятия, указанного в Задании 1.

Задание 3.

Письменно ответить на вопросы.

1. Что такое экологический аспект?
2. Каким образом проводится идентификация экологических аспектов?
3. Как оценить значимость экологического аспекта?
4. Какова связь между выявлением экологических аспектов и оценкой воздействия предприятия на окружающую среду?
5. В чем заключается планирование природоохранной деятельности на предприятии?

Практическая работа 12

Задание 1.

В соответствии с выявленными экологическими аспектами и направлениями негативного воздействия на окружающую среду (см. Занятие 11), составьте цели и задачи экологической политики для этого же предприятия.

Таблица 1.

Цели и задачи экологической политики

№ п/п	Воздействие	Цель	задачи
1.	Загрязнение почвы отходами от эксплуатации автотранспорта (кроме отходов, содержащих нефтепродукты)	Не допускать загрязнение почвы	Своевременно производить ремонт и техосмотр транспорта
			Оборудовать места накопления отходов в соответствии с нормативными требованиями)
			Контроль за передачей отходов для утилизации и обезвреживания сторонним организациями
2.	Риск воспламенения отходов, содержащих нефтепродукты	Не допускать разлив и воспламенение отходов, содержащих нефтепродукты	Оборудовать места накопления отходов в соответствии с нормативными требованиями
			Своевременно производить ремонт и техосмотр транспорта
			Использовать отработанные масла в

			качестве смазочных материалов
			Внедрять результаты НИИОКР по альтернативным методам использования отработанных масел
3.	Источники возбудителей инфекций и инвазий		
4.	Выделения в атмосферу загрязнителей от токсичных отходов		
5.	Выделения в атмосферу пыли (меховой, зерновой)		
6.	Выделения в атмосферу выхлопных газов		

Задание 2.

Изучив базовый материал, разработайте экологическую политику для предприятия:

– производящего сельскохозяйственную продукцию (растениеводство);

– производящего сельскохозяйственную продукцию (животноводство);

– производящего электроэнергию;

– автотранспортного предприятия;

– предприятия ЖКХ и других предприятий по заданию преподавателя.

Задание 3.

Письменно ответить на вопросы.

1. Что такое планирование природопользования? Каковы его основные функции?

2. Дайте характеристику схеме природоохранного планирования на предприятии.

3. Опишите принципы планирования рационального природопользования и охраны окружающей среды.

4. Чем экологические цели отличаются от экологических задач?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практическая работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
хорошо (4)	Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
удовлетвори-тельно (3)	Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
неудовлетвори-тельно (2)	При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы к зачёту

1. Дайте определения ОВОС и сформулируйте задачи оценок воздействия.
2. Разграничьте области применения ОВОС как процедуры принятия решений и ОВОС – исследования негативных воздействий на окружающую среду.
3. Определите содержание деятельности по оценке воздействия на окружающую среду промышленных проектов.
4. Перечислите виды и объекты хозяйственной деятельности, при строительстве и проектировании которых ОВОС проводится в обязательном порядке.
5. Определите обязанности участников проведения ОВОС.
6. Определите различия между ОВОС и экологической экспертизой.
7. Основные этапы эволюции экологической экспертизы.
8. Каким документом в стране впервые был официально зафиксирован статус экологической экспертизы?
9. Какой федеральный закон стал нормативной базой для разработки методологии сокращения негативного антропогенного влияния на окружающую среду?
10. В чем состоит сущность процесса стандартизации?
11. Определение и типология экологического мониторинга.
12. Какой нормативный документ определяет принципы экологической экспертизы?
13. Основные принципы экологической экспертизы.
14. Объекты экологической экспертизы.
15. Виды экологической экспертизы.
16. Специфика предмета экологической экспертизы.
17. Значение токсикологической характеристики технологических процессов.
18. Значение критериев ПДК, ПДВ, ПДС для характеристики качества окружающей среды.
19. Значение гигиенического норматива ВДК.
20. Сущность эффекта суммации неблагоприятного влияния ксенобиотиков.
21. Преимущества и недостатки действующих критериев качества окружающей среды
22. Как рассчитывается показатель нормативноэкологической вредности продукции?
23. Содержание и методика расчета коэффициента экологичности производственного процесса.
24. Как рассчитывается показатель токсичности выбросов?
25. Как рассчитывается рентабельность природоохранной деятельности?
26. Показатели удельной и нормативной ущербоемкости.
27. Сущность показателя предельно допустимой экологической нагрузки. Каким нормативным документом данный показатель введен в обращение?
28. Содержание и значение показателя экологической емкости территории.
29. Критерии экстремально высокого загрязнения окружающей природной среды.

30. Степени экологической опасности.

31. Критерии определения степени экологической опасности.

32. Основные нормативные документы, регламентирующие процедуры ОВОС.

33. Основные субъекты осуществления ОВОС.

34. Основные количественные показатели системы ОВОС.

35. Взаимосвязь ОВОС с регламентами использования и рекультивации земель.

36. Нормативный документ, определяющий критерии и классификацию отходов по степени опасности.

37. Нормативная база производственной деятельности предприятий в режиме бережливого природопользования.

38. Как регламентируется плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ стационарными и передвижными производственными источниками?

39. Значение региональных коэффициентов величины антропогенного воздействия.

40. Классификация производств по уровню экологической опасности.

41. Плановая периодичность государственного экологического контроля источника риска на производстве.

42. Производственная документация, используемая при экспертизе экологической безопасности предприятия.

43. Уровни нормативной экологической опасности объекта.

44. Расчетные критерии экологической безопасности предприятия.

45. Показатели экологической безопасности предприятия, определяемые экспертным методом.

46. Методика расчета интегрального показателя экологической опасности предприятия.

47. Ранжирование предприятий по их экологичности.

48. Что такое лимитные и сверхлимитные показатели?

49. Что такое рейтинг экологичности предприятия?

50. В каких единицах оценивают экологичность предприятия?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачёт)

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и, по сути, излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Экологическая экспертиза» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической комиссии Антрацитовского института геосистем и технологий _____ И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)