Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 12:11:47
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____/Бакиров С.М.
«14» мая 2021 г

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ И СООРУЖЕНИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ**
Направление подготовки	**20.04.02 Природообустройство и водопользование**
Направленность (профиль)	**Инженерная защита территорий и сооружений**
Квалификация выпускника	**Магистр**
Нормативный срок обучения	**2 года 6 месяцев**
Форма обучения	**Очно-заочная**
Кафедра-разработчик	**Природообустройство, строительство и теплоэнергетика**

Ведущий преподаватель ***доцент Прокопец Р.В.***

Разработчик: доцент, Прокопец Р.В. _____
(подпись)

Саратов 2021

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	8
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	22

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Комплексная экспертиза проектов сооружений инженерной защиты» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.05.2020 № 686, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Комплексная экспертиза проектов сооружений инженерной защиты»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование					
1	2		3	4	5	6
ПК-2	*Способен обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам*	*ИД-3 Способен обеспечивать соответствие качества проектов и сооружений инженерной защиты нормативной документации*	**знает** *методы обеспечения соответствия качества проектов и сооружений инженерной защиты нормативной документации*	3	практические занятия	доклад; тестовые задания, самостоятельная работа
			умеет *применять знания о методах обеспечения соответствия качества проектов и сооружений инженерной защиты нормативной документации в профессиональной деятельности*			
			владеет *средствами обеспечения соот-*			

			ветствия качества проектов и сооружений инженерной защиты нормативной документации			
ПК -5	*Способен принимать профессиональные решения на основе знания технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования*	*ИД-2 Способен выполнять экспертизу проектов на основе знания технологических процессов сооружений инженерной защиты*	**знает** *о способах выполнения экспертизы проектов на основе знания технологических процессов сооружений инженерной защиты*	3	практические занятия	доклад; тестовые задания, самостоятельная работа.
			умеет *применять знания о способах выполнения экспертизы проектов на основе знания технологических процессов сооружений инженерной защиты в профессиональной деятельности*			
			владеет *средствами выполнения экспертизы проектов на основе знания технологических процессов сооружений инженерной защиты*			
ПК -8	*Способен делать выводы, формулировать заключения и рекомендации, внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности*	*ИД-2 Способен делать выводы, формулировать заключения при экспертизе проектов и сооружений инженерной защиты*	**знает** *о способах делать выводы, формулировать заключения при экспертизе проектов и сооружений инженерной защиты*	3	практические занятия	доклад; тестовые задания, самостоятельная работа.
			умеет *делать выводы, фор-*			

			мулировать заключения при экспертизе проектов и сооружений инженерной защиты в профессиональной деятельности			
			владеет *навыками делать выводы, формулировать заключения при экспертизе проектов и сооружений инженерной защиты*			

Примечание:

Компетенция ПК-2 также формируется в ходе освоения дисциплин: «Управление проектами», «Надежность сооружений инженерной защиты», «Управление качеством окружающей среды на объектах инженерной защиты», «Проектирование инженерных сооружений природно-техногенных систем», в ходе защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты итоговой государственной аттестации.

Компетенция ПК-5 также формируется в ходе освоения дисциплин: «Комплексные схемы инженерной защиты территорий», «Надежность сооружений инженерной защиты», «Эксплуатация сооружений систем инженерной защиты», «Управление природно-техногенными комплексами», «Экологически безопасные технологии в системах инженерной защиты», в ходе защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты итоговой государственной аттестации.

Компетенция ПК-8 также формируется в ходе освоения дисциплин: «Патентоведение и защита интеллектуальной собственности», «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Научно-исследовательская работа», в ходе защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты итоговой государственной аттестации.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, пред-	темы докладов

		ставляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	
2	Тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Исходные материалы для принятия решений по созданию условий сохранения окружающей природной среды. Расчет данных статистической отчетности предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды.	ПК – 2, ПК – 5, ПК – 8	доклад, тестирование, самостоятельная работа
2.	Этапы экологического сопровождения хозяйственной деятельности. Правовая и нормативно-методическая база экологической экспертизы в России. Экологическое сопровождение инвестиционно-строительного проекта. Изучение экологического законодательства РФ и систем подзаконных актов.	ПК – 2, ПК – 5, ПК – 8	доклад, тестирование, самостоятельная работа
3.	Правовые отношения в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Размещение (перемещение) грунта и отходов строительного производства. Решение ситуационных задач по проведению экологической экспертизы. Задачи и принципы оценки воздействий на окружающую среду.	ПК – 2, ПК – 5, ПК – 8	доклад, тестирование, самостоятельная работа
4.	Экологические особенности обустройства и содержания строительных площадок. Экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и	ПК – 2, ПК – 5, ПК – 8	доклад, тестирование, самостоятельная работа

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	оборудованию.		
5.	Анализ и оценка возможных экологических рисков в сельском хозяйстве.	ПК – 2, ПК – 5, ПК – 8	доклад, тестирование, самостоятельная работа
6.	Изучение систем защиты атмосферного воздуха, воды и почвы. Изучение санитарно-гигиенического, производственно-ресурсного и экосистемного нормирования. Определение нормирования качества окружающей среды. ПДК, ПДВ, ПДС.	ПК – 2, ПК – 5, ПК – 8	доклад, тестирование, самостоятельная работа

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Комплексная экспертиза проектов и сооружений инженерной защиты» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-2, 3 семестр	*ИД-3 Способен обеспечивать соответствие качества проектов и сооружений инженерной защиты нормативной документации*	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале. Допускает существенные ошибки.	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала. На практике выполняет расчеты. Четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.

		не умеет проводить расчеты, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.	в целом успешное, но не системное умение обрабатывать и анализировать результаты расчетов, а так же использовать их при составлении выводов.	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение выполнять расчеты, используя современные методы.	сформированное умение проводить исследования, выполнять расчеты, используя современные методы и показатели такой оценки.
		обучающийся не владеет навыками расчетов и оценки результатов изысканий, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины пунктов не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками расчетов и оценки результатов изысканий	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками расчетов и оценки результатов изысканий	успешное и системное владение навыками расчетов и оценки результатов изысканий
ПК-5, 3 семестр	*ИД-2 Способен выполнять экспертизу проектов на основе знания технологических процессов сооружений инженерной защиты*	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале. Допускает существенные ошибки.	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала. На практике выполняет расчеты. Четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
		не умеет проводить расчеты, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную	в целом успешное, но не системное умение обрабатывать и анализировать результа-	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение выполнять рас-	сформированное умение проводить исследования, выполнять расчеты, используя совре-

		работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.	ты расчетов, а так же использовать их при составлении выводов.	четы, используя современные методы.	менные методы и показатели такой оценки.
		обучающийся не владеет навыками расчетов и оценки результатов изысканий, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины пунктов не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками расчетов и оценки результатов изысканий	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками расчетов и оценки результатов изысканий	успешное и системное владение навыками расчетов и оценки результатов изысканий
ПК-8, 3 семестр	*ИД-2 Способен делать выводы, формулировать заключения при экспертизе проектов и сооружений инженерной защиты*	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале. Допускает существенные ошибки.	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала. На практике выполняет расчеты. Четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
		не умеет проводить расчеты, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.	в целом успешное, но не системное умение обрабатывать и анализировать результаты расчетов, а так же использовать их при составлении выводов.	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение выполнять расчеты, используя современные методы.	сформированное умение проводить исследования, выполнять расчеты, используя современные методы и показатели такой оценки.
		обучающийся не владеет навыками	в целом успешное, но	в целом успешное, но	успешное и системное вла-

		расчетов и оценки результатов изысканий, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины пунктов не выполнено	не системное владение навыками расчетов и оценки результатов изысканий	содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками расчетов и оценки результатов изысканий	дение навыками расчетов и оценки результатов изысканий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Понятие экологического нормирования.
2. Экологические нормативы.
3. Санитарно-гигиенические нормативы качества.
4. Производственно-хозяйственные нормативы качества.
5. Комплексные нормативы качества.
6. Предельно допустимые нагрузки и уровни.
7. Отраслевые и региональные предельно допустимые нагрузки.
8. Санитарные, защитные зоны и их функции.
9. Функциональное зонирование окружающей природной среды

3.2. Доклад по самостоятельной работе

Под докладом понимается устное сообщение по одному из вопросов тем, вынесенных на самостоятельное изучение.

Подготовка доклада направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Для этого обучающимся предлагается: освоить один из вопросов по дисциплине; выявить ключевые понятия, характеризующие материал; подготовить доклад.

Выступление обучающихся с докладом, занимает не более 3-5 минут, поэтому доклад в письменном виде должен составлять не более 4-5 страниц рукописного текста или 1-1,5 печатных страницы.

Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Понятие экологического сопровождения.
2	Экологическое регламентирование хозяйственной деятельности.
3	Этапы экологического сопровождения хозяйственной деятельности
4	Международные документы в области экологической экспертизы.
5	Структура Российского законодательства в области экологической экспертизы. Иерархия правовых актов экологического законодательства.
6	Технические документы в области экологической экспертизы
7	Блок законопроектов по экологической безопасности.
8	Блок законопроектов по радиационной безопасности населения.
9	Блок законопроектов по природным ресурсам
10	Меры воздействия в зависимости от тяжести совершенного экологического правонарушения.
11	Административная ответственность за экологические правонарушения.
12	Уголовная ответственность за экологические правонарушения.
13	Экоцид.

3.3. Тестовые задания

По дисциплине «Комплексная экспертиза проектов и сооружений инженерной защиты» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное.

Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

Результаты тестирования учитываются при проведении рубежного контроля, если обучающийся сдал тестовое задание на «хорошо» и «отлично», то он освобождается от вопросов по данному материалу при сдаче рубежного контроля.

Пример тестового задания:

Тестовый контроль **№ 2**
для проведения зачета по дисциплине «Комплексная экспертиза проектов и сооружений инженерной защиты»
направление подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»
профиль подготовки «Инженерная защита территорий и сооружений»

Фамилия □□□□□□□□□□□□□□□□ Имя □□□□□□□□□□

Отчество □□□□□□□□□□□□□□□□

Курс □ Группа □□□□

Внимание: *Тестовое задание заполняется гелиевой ручкой черного цвета, в соответствующих клеточках необходимо указать знаки* V *или* ×, *в вопросах на соответствие указать порядок цифрами* 1, 2, 3 *и т.д.*

1.	**Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние всей природной системы Земля называется:**

- ☐ региональный
- ☐ биосферный
- ☐ глобальный
- ☐ локальный

2. Основные гигиенические нормативы для химических загрязнений – это:

- ☐ ПДВ
- ☐ ПДС
- ☐ ПДК

3. Основными функциями мониторинга являются:

- ☐ анализ объектов окружающей среды
- ☐ наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды
- ☐ изучение состояния окружающей среды

4. Мониторинг, позволяющий оценить экологическое состояние в цехах и на промышленных площадках называется:

- ☐ региональный
- ☐ локальный
- ☐ биосферный

5. Метод, основанный на оценки состояния природной среды при помощи живых организмов называется:

- ☐ колориметрическим
- ☐ биоиндикационным
- ☐ аэрокосмическим

6. Экологическая экспертиза — это:

- ☐ хозяйственная деятельность человека, обеспечивающая экономное использование природных ресурсов, их охрану и воспроизводство с учетом не только настоящих, но и будущих интересов общества
- ☐ оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду и природные ресурсы
- ☐ комплекс взаимосвязанных стандартов, направленных на сохранение, восстановление и рациональное использование природные ресурсов

7. Государственная экологическая экспертиза проводится при условии:

- ☐ предоставления заказчиком на экологическую экспертизу комплекта необходимых материалов и документов
- ☐ наличия положительного заключения общественной экологической экспертизы
- ☐ доказанности экологической безопасности проекта

8. Срок проведения государственной экологической экспертизы зависит от:

- ☐ сложности объекта государственной экологической экспертизы
- ☐ обаятельности и платежеспособности заказчика
- ☐ ведомственной принадлежности проекта

9. Срок проведения государственной экологической экспертизы не должен превышать:

☐ 1 месяц

☐ 6 месяцев

☐ срок не ограничен

10. Общественная экологическая экспертиза может проводиться в отношении следующих объектов:

☐ любого из объектов, по которым проводится государственная экологическая экспертиза

☐ любого из объектов хозяйственной деятельности

☐ любого из объектов, по которым проводится государственная экологическая экспертиза, за исключением объектов, сведения о которых составляют государственную, коммерческую и (или) иную охраняемую законом тайну

11. Финансирование государственной экологической экспертизы осуществляется за счет средств:

☐ федерального бюджета или бюджета субъектов РФ

☐ общественных экологических и других фондов

☐ заказчика документации

12. Финансирование общественной экологической экспертизы осуществляется за счет средств:

☐ федерального бюджета или бюджета субъектов РФ

☐ органов местного самоуправления

☐ целевых добровольных денежных взносов граждан и организаций

13. Стоимость проведения государственной экологической экспертизы зависит от:

☐ количества экспертов, привлекаемых для ее проведения

☐ категории сложности объекта государственной экологической экспертизы

☐ платежеспособности заказчика документации

14. Основным источником экологического права, имеющим наивысшую юридическую силу, является:

☐ международные договоры

☐ Конституция РФ

☐ Постановления Правительства РФ

15. Целью экологического страхования является:

☐ защита имущественных прав лиц при наличии экологических рисков

☐ защита прав и законных интересов лиц в области охраны окружающей среды

☐ возмещение морального вреда, причиненного правонарушениями и преступлениями в области природопользования

Подпись _____ /_____/ Дата «____» _____ 201___ года

3.4. Практические занятия

Практические занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для решения практических задач. Практические занятия развивают научное мышление у обучающихся, позволяют про-

верить их знания усвоенного материала. Тематика практических занятий устанавливается на основании теоретического курса изучаемой дисциплины.

Требования к устному отчету по практическому занятию:

1. Обучающийся оформил отчет и выполнил индивидуальное задание по практической работе, правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки.

2. Самостоятельно сформулировал выводы.

3. Грамотно и четко ответил на вопросы преподавателя по изученному материалу.

Работа считается невыполненной:

- обучающийся некачественно оформил отчет и выполнил индивидуальное задание по практической работе, представив не в полном объеме необходимые записи, таблицы, рисунки;
- не смог самостоятельно сформулировать выводы;
- давал неправильные ответы на вопросы преподавателя по изученному материалу.

Пример

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Расчет годовых величин экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха определяется по формуле:

$$У_{АТМ} = \gamma \cdot \sigma \cdot f \cdot \sum A_i \cdot m_i \qquad (1.1)$$

где γ – денежная оценка единицы выбросов, (2000 руб./усл. т); σ – коэффициент, позволяющий учесть региональные особенности территории, подверженной вредному воздействию (табл. 1); f – поправка, учитывающая характер рассеяния примеси в атмосфере (0,9…1,0); A_i – коэффициент приведения примеси i-го вида к монозагрязнителю, усл. т/т (табл. 2); m_i – масса выброса i-го вида примеси загрязнителя т/год.

При получении указанной оценки для региона, т.е. для всех источников в регионе в целом, следовало бы просуммировать эти оценки по сотням (а при более детальном подходе – по тысячам) источников, действующих на данной территории. Однако реально доступная информация не настолько точна и детализирована по источникам, чтобы соответствующее резкое усложнение расчетов можно было бы считать оправданным. Поэтому для безразмерного коэффициента σ, ха-

рактеризующего относительную степень опасности загрязнения воздуха над территорией данного типа, рекомендуется использовать средневзвешенное значение с учетом площадей отдельных видов.

Таблица 1. Показатель относительной опасности загрязнения σ атмосферного воздуха над территориями различных типов.

Тип загрязняемой территории	Значение
Курорты, санатории, земли природно-заповедного фонда	10
Пригородные зоны отдыха, садовые и дачные участки	8
Населенные места с плотностью населения $n < 300$ чел./га	$0{,}025 \cdot n$
Населенные места с плотностью населения $n > 300$ чел./га	8
Территории промышленных предприятий (включая защитные зоны) и промышленных узлов	4
Леса: 1-я группа 2-я группа 3-я группа	 0,2 0,1 0,025
Пашни: Южные зоны (южнее 50° с.ш.) Центрально-Черноземный район, Южная Сибирь Прочие районы	 0,25 0,15 0,1
Сады, виноградники	0,5
Пастбища, сенокосы	0,05

Коэффициент σ определяется как средневзвешенный по всем категориям земель, присутствующим на данном территориальном образовании:

$$\sigma = (13 \cdot 10 + 22 \cdot 8 + 10 \cdot 7{,}5 + 7 \cdot 8 + 9 \cdot 4 + 5 \cdot 0{,}2 + 6 \cdot 0{,}1 +$$
$$+ 8 \cdot 0{,}025 + 11 \cdot 0{,}15 + 4 \cdot 0{,}5 + 5 \cdot 0{,}05)/100 = 4{,}8$$

Тогда величина годового экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха составит:

$$У_{АТМ} = 2000 \cdot 4{,}8 \cdot 1{,}0 \cdot (2600 \cdot 1 + 0{,}15 \cdot 55 + 60 \cdot 41 + 90 \cdot 10 + 0{,}7 \cdot 3 +$$
$$+ 0{,}04 \cdot 0{,}89 + 2{,}6 \cdot 42 + 0{,}4 \cdot 20 + 7 \cdot 25) = 57147744 \approx 57 \text{ млн. руб.}$$

Таблица 2. Коэффициенты приведения примеси i-го вида, выбрасываемых в атмосферу, к монозагрязнителю.

Вещество	A_i, усл. т/т
Оксид углерода	1
Сероводород	55
Оксид азота	41
Аммиак	10
Летучие низкомолекулярные углеводороды	3
Хлор	89
Зола	42
Древесная пыль	20
Пыль	25

3.5. Рубежный контроль

Рубежный контроль проводится в виде двух модулей по итогам изучения нескольких разделов дисциплины в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля). Рубежный контроль проводится в устной форме.

Вопросы рубежного контроля №1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Основные понятия экспертизы объектов и сооружений
2. Комплексное обследование технического состояния зданий и сооружений
3. Методы инструментального обследования.
4. Определение характеристик материалов конструкций
5. Результаты технического обследования.
6. Нормативно-техническая документация по техническому обследованию

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Понятие экологического сопровождения.
2. Экологическое регламентирование хозяйственной деятельности.
3. Этапы экологического сопровождения хозяйственной деятельности.
4. Международные документы в области экологической экспертизы.
5. Структура Российского законодательства в области экологической экспертизы.
6. Иерархия правовых актов экологического законодательства.
7. Технические документы в области экологической экспертизы.
8. Блок законопроектов по экологической безопасности.
9. Блок законопроектов по радиационной безопасности населения.
10. Блок законопроектов по природным ресурсам.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха

2. Экономическая оценка ущерба от загрязнения водоемов
3. Экономическая оценка ущерба от загрязнения земель
4 .Экономическая оценка предотвращаемого ущерба от реализации природоохранных мероприятий.
5. Формирование плана реализации природоохранной программы

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Меры воздействия в зависимости от тяжести совершенного экологического правонарушения.
2. Административная ответственность за экологические правонарушения.
3. Уголовная ответственность за экологические правонарушения.
4. Экоцид.

3.6. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» целью проведения промежуточной аттестации является зачет – 3 семестр.

Тематика вопросов, выносимых на зачет

1. Основные понятия экспертизы объектов и сооружений
2. Комплексное обследование технического состояния зданий и сооружений
3. Методы инструментального обследования.
4. Определение характеристик материалов конструкций
5. Результаты технического обследования.
6. Нормативно-техническая документация по техническому обследованию
7. Понятие экологического сопровождения.
8. Экологическое регламентирование хозяйственной деятельности.
9. Этапы экологического сопровождения хозяйственной деятельности.
10. Международные документы в области экологической экспертизы.
11. Структура Российского законодательства в области экологической экспертизы.
12. Иерархия правовых актов экологического законодательства.
13. Технические документы в области экологической экспертизы.
14. Блок законопроектов по экологической безопасности.
15. Блок законопроектов по радиационной безопасности населения.
16. Блок законопроектов по природным ресурсам.
17. Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха
18. Экономическая оценка ущерба от загрязнения водоемов
19. Экономическая оценка ущерба от загрязнения земель
20. Экономическая оценка предотвращаемого ущерба от реализации природоохранных мероприятий.
21. Формирование плана реализации природоохранной программы
22. Меры воздействия в зависимости от тяжести совершенного экологического правонарушения.

23. Административная ответственность за экологические правонарушения.
24. Уголовная ответственность за экологические правонарушения.
25. Экоцид.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Комплексная экспертиза проектов и сооружений инженерной защиты» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, порядок начисления баллов и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 3.

Таблица 3

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (зачет)*			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовле-	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необ-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (зачет)*			Описание
			творительно)»	ходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

* - форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля)

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: общие закономерности эколого-экономического обоснования объектов природообустройства.

умения: обрабатывать и анализировать результаты исследований, а так же использовать их при составлении выводов.

владение навыками: выбора оптимального метода эколого-экономического обоснования объектов природообустройства, выполнения и оценки расчетов основных характеристик.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: знание материала: общие закономерности эколого-экономического обоснования объектов природообустройства; умение применять общие закономерности эколого-экономического обоснования объектов природообустройства при решении инженерных задач, используя современные методы и показатели такой оценки; успешное и системное владение навыками чтения и оценки результатов на базе проведенных расчетов и выбора методов исследо-

	ваний.
хорошо	обучающийся демонстрирует: знание материала, не допускает существенных неточностей; в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение применять общие закономерности эколого-экономического обоснования объектов природообустройства при решении инженерных задач, используя современные методы и показатели такой оценки; в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения расчетов и оценки их результатов.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; в целом успешное, но не системное умение применять общие закономерности эколого-экономического обоснования объектов природообустройства при решении инженерных задач, используя современные методы и показатели оценки; в целом успешное, но не системное владение навыками расчетов и оценки их результатов.
неудовлетворительно	обучающийся: не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения закономерностей эколого-экономического обоснования объектов природообустройства, допускает существенные ошибки; не умеет использовать методы и приемы при решении инженерных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; обучающийся не владеет навыками чтения и оценки результатов на базе проведенных расчетов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.

4.2.2. Критерии оценки доклада

При написании доклада обучающийся демонстрирует:

знания: составления доклада согласно требованиям;

умения: работать с научной и технической литературой;

владение навыками: четко отражать актуальность, рассматриваемой темы и проанализировав ее, делать выводы по возможным способам решения.

Критерии оценки доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: знания составления доклада согласно требованиям; умения работать с научной и технической литературой по рассматриваемой теме;

	навыки четко отражать актуальность, рассматриваемой темы и проанализировав ее, делать выводы по возможным способам решения.
хорошо	обучающийся демонстрирует: знания составления доклада согласно требованиям, но допускаются неточности, грамматические ошибки и т.д. в написании реферата; умения работать с научной и технической литературой навыки четко отражать актуальность, рассматриваемой темы и проанализировав ее, делать выводы по возможным способам решения, которые требуют небольшого дополнения.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: знания составления доклада, которые в большей части не соответствуют требованиям; умения в недостаточной степени работать с научной и технической литературой по рассматриваемой теме; навыки четко отражать актуальность, которая изложена с серьезными упущениями, и проанализировав ее, делать выводы по возможным способам решения.
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: не знание основных требований составления доклада; не умеет работать с научной и технической литературой по рассматриваемой теме; не владеет навыками четко отражать актуальность, рассматриваемой темы и проанализировав ее, делать выводы по возможным способам решения.

4.2.4. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: правильные ответы на 9-10 вопросов
хорошо	обучающийся демонстрирует: правильные ответы на 7-8 вопросов
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: правильные ответы на 5-6 вопросов
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: правильные ответы менее 5 вопросов

4.2.6. Критерии оценки практических работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

знания: технических основ и передовых технологий в технологиях управления отходами.

умения: пользоваться проектно-сметной, нормативной и др. документацией.

владение навыками: формулирования задач и приемов организации управления отходами.

Критерии оценки устного отчета по практическим работам

отлично	обучающийся демонстрирует:

	– знание основных понятий по теме занятия; владение терминами и использование их при ответе; умение объяснить сущность проведения опыта, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы на поставленные вопросы
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание основных понятий по теме занятия; владение терминами и использование их при ответе; умение объяснить сущность проведения опыта, но затрудняется делать выводы и обобщения, дает поверхностные ответы на поставленные вопросы
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знание основных понятий по теме занятия; владение терминами, но имеет затруднения с использованием их при ответе; умение объяснить сущность проведения опыта, но затрудняется делать выводы и обобщения, ошибается в некоторых ответах на поставленные вопросы
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает основных понятий по теме занятия; плохо владеет терминами, и имеет затруднения с использованием их при ответе; не умеет объяснить сущность проведения опыта, и затрудняется делать выводы и обобщения, не правильно отвечает на поставленные вопросы

Разработчик: доцент Прокопец Р.В. _____
(подпись)