

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра « Геоэкологии и инженерной геологии »

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Б. 1.2.14 Оценка воздействия на окружающую среду»

направления подготовки «21.03.02 Землеустройство и кадастры» Профиль
«Городской кадастр»

форма обучения – очная
курс – 3
семестр – 6
зачетных единиц – 5
часов в неделю – 5
всего часов – 180
в том числе: лекции – 32
практические занятия – 48
лабораторные занятия – нет
самостоятельная работа 100
зачет – нет
в экзамен – 6 семестр
курсовая работа – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины Б. 1.2.14 «Оценка воздействия на окружающую среду» является подготовка бакалавров к научно-исследовательской, проектно-производственной, контрольно-ревизионной, административной и педагогической деятельности, которая включает:

- участие в проведении научных исследований в области охраны природы;
- сбор и обработку первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
- участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
- проектирование и экспертизу социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;
- разработку проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- подготовку документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;
- участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите;
- участие в работе административных органов управления;
- обеспечение экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности;
- учебную и воспитательную работу в различных образовательных учреждениях.

В задачи курса входит формирование основных навыков экспертной работы и экологического проектирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду» входит в вариативную часть.

Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении дисциплин «Физика», «Экология», «Почвоведение и инженерная геология», «Основы геологии», «Основы природопользования», «Инженерная экология», «Экологическая экспертиза проектов землепользования», «Безопасность жизнедеятельности».

Курс направлен на то, чтобы профессионально подготовить для данного вида деятельности бакалавров-экспертов и бакалавров-исследователей широкого профиля, способных организовать и обеспечить проведение комплексной оценки воздействия на окружающую среду, а также подготовку соответствующих частных и сводных экспертных оценок и заключений. Конечным результатом обучения бакалавров в рамках данного курса является не узкая их специализация по какому-нибудь одному природному объекту или направлению деятельности, а именно комплексная подготовка, необходимая,

прежде всего руководителям экспертных комиссий или координаторам, а также заказчикам ОВОС.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-7; ОПК-2; ПК- 5,6, 7.

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7). Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими

общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2).

Выпускник программы бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах (ПК-5);

способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок (ПК-6);

способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- типовые методики расчета концентрации вредных веществ, содержащихся в выбросах и сбросах предприятий;

- порядок заполнения и ведения паспорта природопользователя для предприятий;

- принципы и методы проведения экологической экспертизы при разработке проектов, новой техники, технологий, материалов и веществ;

уметь:

- составлять тома ОВОС, ПДВ, ПДС, лимитов размещения отходов;

- пользоваться нормативно-технической и правовой документацией по вопросам экологической безопасности;

- анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на среду обитания промышленных объектов;

приобрести навыки:

- подготовки материалов к проведению экологических экспертиз и аудиторских проверок действующих и проектируемых объектов;
- проведения экспертиз безопасности и экологичности проектов, предприятий, технических систем, составления экологических паспортов предприятий; согласования в органах экологического надзора проектируемых материалов;

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ модуля	№ недели	№ темы	Наименование темы	Часы				
				Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 семестр								
		1	Экологическая оценка и ОВОС - основные понятия и принципы.		2		2	4
		2	Нормативно-правовое обеспечение деятельности в области охраны окружающей среды		4		4	8
		3	Геоэкологическое обоснование хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации		4		4	10
		4	Методы экологической защиты в проектах хозяйственной деятельности		4		4	8
		5	Управление охраной окружающей среды на предприятиях		2		2	4
		6	Экологическое сопровождение планируемой хозяйственной деятельности в России		2		2	4
		7	Методы и средства ОВОС и экологического прогнозирования		4		4	10
		8	ОВОС и экологическое обоснование проектов		4		4	12
		9	Оценка воздействия проектируемых промышленных предприятий		10		28	30
Всего				180	36		54	90

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	1	Тема: Экологическая оценка и ОВОС - основные понятия и принципы. <i>Лекция 1.</i> Цель экологической оценки. Результаты проведения экологической оценки. Оценка воздействия на окружающую среду. Основные принципы ОВОС.	См. основную и дополнит. литературу
2	4	2-3	Тема: Нормативно-правовое обеспечение деятельности в области охраны окружающей среды. <i>Лекция 2-3.</i> Требования Федерального закона «Об экологической экспертизе» №174 – ФЗ от 23.11.1995 г., приказа Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г., №372, утвердившего «Положение об оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», Федерального закона «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г., Градостроительного кодекса РФ, постановления от 19 января 2006 г., № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации строительства, реконструкции объектов капитального строительства».	См. раздел 15
3	4	4-5	Тема: Геоэкологическое обоснование хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации. <i>Лекция 4-5.</i> Вопросы охраны окружающей среды как составная часть инвестиционного проекта. Экологическая классификация инвестиционных проектов. Геоэкологическая типология природно-хозяйственных систем. Обоснование экологических ограничений в предпроектной и проектной документации. Пространственное планирование как средство экологического обеспечения проектов.	См. раздел 15
4	4	6-7	Тема: Методы экологической защиты в проектах хозяйственной деятельности. <i>Лекция 6-7.</i> Технические системы экологической безопасности (ТСЭБ). Механизмы устойчивости экосистем. Примеры практического использования ТСЭБ в системе промышленного производства. Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов. Проблемы мониторинга и контроля: технологические и экологические аспекты.	См. раздел 15
5	2	8	Тема: Управление охраной окружающей среды на предприятиях. <i>Лекция 8.</i> Элементы системы управления ОС на предприятиях. Экологические требования при эксплуатации. Разрешение на пользование природными ресурсами. Нормирование в области охраны ОС. Экологический паспорт	См. раздел 15

			природопользователя. Система управления качеством ОС на предприятиях.	
6	2	9	Тема: Экологическое сопровождение планируемой хозяйственной деятельности в России. <i>Лекция 9.</i> Процедуры экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности. Национальная процедура оценки воздействия намечаемой деятельности на ОС. Планирование и проведение ОВОС. Инженерно-экологические изыскания. Необходимость экологического законодательства и принуждения в соблюдении стандартов ОС.	См. раздел 15
7	4	10-11	Тема: Методы и средства ОВОС и экологического прогнозирования. <i>Лекция 10-11.</i> Международные и российские требования к оценке состояния окружающей среде. Критериальная база оценок воздействия намечаемой деятельности на ОС. Принципы создания экологических информационных систем для целей ОВОС. Оценка состояния компонентов окружающей среды и ландшафтов в целом.	См. раздел 15
8	4	12-13	Тема: ОВОС и экологическое обоснование проектов. <i>Лекция 12-13.</i> Основные понятия и принципы экологического обоснования планируемой деятельности. Участие общественности в процедурах экологической оценки проектов. Стадии и этапы проведения ОВОС. Состав материалов ОВОС. Планирование проведения ОВОС. Разработка рабочей гипотезы возможных изменений экологической ситуации. Анализ и прогноз экологической ситуации. Подготовка итоговых документов экологической оценки. Процедура ОВОС в странах ЕС. Требования ЕБРР к ОВОС. Экологическая оценка и принятие решений. Нормативные требования к составу и содержанию ПМ ООС.	См. раздел 15
9	10	14-18	Тема: Оценка воздействия и прогноз изменений в окружающей среде. <i>Лекция 14-18.</i> Качественные и количественные показатели и критерии воздействия на окружающую среду. Выявление возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, недра, почвы и растительный мир, животный мир, рельеф и ландшафты, социально-экономическая обстановка). Расчет ущерба окружающей среде. Рассмотрение альтернатив. Нормирование отходов производства и потребления в том «ОВОС», обращение с отходами. Мониторинг окружающей среды в том «ОВОС». Меры, принимаемые для улучшения социально-экономической и экологической ситуации в районе строительства объекта. Аварийные ситуации и экологические риски. Эколоγο-экономические расчеты в том «ОВОС».	См. раздел 15

6. Содержание коллоквиумов
не предусмотрены учебным планом

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1-2	4	1-2	Экологическая оценка и ОВОС - основные понятия и принципы. Предмет, цель, задачи дисциплины. Многосторонние международные конвенции и соглашения в области охраны окружающей среды. Обзор действующих российских законов, нормативных и инструктивно-методических документов. Развитие ЭЭ и ОВОС в России.	См. основную и дополнит. литературу
3	2	3	Геоэкологическое обоснование хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации. Требования международных кредитных организаций к экологическому сопровождению инвестиционных проектов. Типология и классификация природно-хозяйственных систем. ОС как составная часть проекта. Экологические ограничения в предпроектной и проектной документации. Пространственное планирование проектов.	См. раздел 15
7	4	4-5	Методы экологической защиты в проектах хозяйственной деятельности. Технические системы экологической безопасности (ТСЭБ). Системы защиты атмосферного воздуха, водной среды. Система обращения с отходами. Практическое использование ТСЭБ в системе промышленного производства. Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов. Экологический мониторинг и контроль.	См. раздел 15
9	4	6-7	Процедуры экологического сопровождения планируемой хозяйственной деятельности в России. Участники и условия проведения процедуры ОВОС. Сфера применения процедуры ОВОС. Принципы проведения ОВОС и ее приоритетные задачи. Инженерно-экологические изыскания. Состав материалов ОВОС. Планирование проведения ОВОС. Разработка рабочей гипотезы возможных изменений экологической ситуации. Анализ и прогноз экологической ситуации. Национальная процедура ОВОС намечаемой хозяйственной и иной деятельности.	См. раздел 15
10	2	8	Методы и средства ОВОС и экологического прогнозирования. Международные и российские требования к оценке воздействия на ОС.	См. раздел 15

			Информационные системы ОВОС. Методы оценки воздействия техногенных нагрузок на ОС и состояния компонентов окружающей среды и ландшафтов в целом.	
	4	9-10	Расчет рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ, образующихся при сжигании каменного угля	См. раздел 15
	2	11	Оценка вреда предприятия от загрязнения атмосферного воздуха при установлении единой санитарно-защитной зоны промышленного узла	См. раздел 15
	4	12-13	Определение размера вреда, причиненного окружающей среде загрязнением атмосферного воздуха в результате пожаров	См. раздел 15
	2	14	Оценка уровня воздействия на водную среду поверхностного стока с автомобильных дорог	См. раздел 15
	2	15	Оценка шумового воздействия транспорта	
	2	16	Оценка размера упущенной выгоды охотничьего предприятия в результате вредных воздействий природопользователей	См. раздел 15
	4	17-18	Расчет ущерба животному миру в результате антропогенного воздействия	См. раздел 15
	2	19	Расчет прогнозируемого ущерба рыбным запасам при проведении различных видов работ на водоемах	См. раздел 15
	2	20	Расчет ущерба лесным экосистемам при вырубке леса	См. раздел 15
	2	21	Расчет размера вреда, наносимого земельным ресурсам	См. раздел 15
	2	22	Плата за загрязнение окружающей природной среды	
	4	23-24	Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды	См. раздел 15
	4	25-26	Экономическая эффективность природоохранных мероприятий	См. раздел 15
	2	27	Составление заключения экологической экспертизы	

8. Перечень лабораторных работ *не предусмотрены учебным планом*

9. Задания для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа предусматривает в основном изучение хрестоматии по данной дисциплине с углубленным ознакомлением содержания ОВОС конкретных проектов и сводных заключений Государственной экологической экспертизы, анализ ОВОС различных отраслей хозяйства в разных природных зонах.

10. Расчетно-графическая работа *не предусмотрена учебным планом*

11. Курсовая работа *не предусмотрена учебным планом*

12. Курсовой проект
не предусмотрен учебным планом

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень примерных контрольных вопросов (тестов) и заданий для самостоятельной работы

1. В чем сущность экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности?
2. Охарактеризуйте взаимоотношение экологического проектирования и экспертизы.
3. Есть различия в практике ОВОС в России и за рубежом?
4. Чем важны принципы комплексности, региональности и ландшафтного подхода к обоснованию хозяйственной деятельности человека?
5. Почему необходимо рассмотрение альтернативных вариантов основного проекта?
6. Отличие технологической оценки от экологической.
7. Отличие экономической оценки от социальной.
8. Что такое нормирование в ОВОСх?
9. В чем заключается сущность инженерно-геологических, инженерно-географических изысканий при проектировании объектов?
10. Из каких основных документов состоит нормативно-правовая база ОВОС?
11. Охарактеризуйте сущность учета "стратегии экологического риска" при проектировании.
12. В чем заключается отличие предельно-допустимых норм выбросов от предельно-допустимых норм концентраций веществ в природных средах.
13. Что такое «Матрица Леопольда»? Когда она впервые была использована в России?
14. Почему метод географических аналогий является одним из основных при составлении ОВОС как географический прогноз?
15. Какова специфика ОВОС в проектах градостроительства и ландшафтного планирования?
16. Почему необходима экологическая экспертиза проектов новых технологий и создания новых материалов?
17. ОВОС для предприятий горнодобывающих отраслей промышленности.
18. Почему для России наиболее актуально обоснование проектов добычи нефти и газа?
19. Какие проекты транспортировки нефти и газа вызвали в обществе негативные отношения и как они были разрешены?
20. Почему в Советском Союзе проекты переброски части стока северных рек на юг вызвали острую дискуссию как среди ученых, так у широкой общественности?
21. Почему наиболее совершенными среди ОВОС являются проекты создания

- крупных водохранилищ?
22. ОВОС при проектировании мелиоративных систем сельскохозяйственного назначения.
 23. Каково и в чем заключается специфика ОВОС в проектах черной и цветной металлургии?
 24. Почему наиболее «чистыми» являются проекты создания АЭС? Специфика ОВОС этих проектов.
 25. Почему для создания рекреационных зон необходимо составление ОВОС?
 26. Охарактеризуйте сущность и значение ландшафтного проектирования и планирования?

Темы рефератов

1. Сущность ЭЭ и ОВОС как управленческого мероприятия и исследовательского процесса.
2. Место и роль ЭЭ и ОВОС в управлении охраной ОС и природопользовании.
3. История и тенденции развития института ЭЭ и ОВОС в России.
4. Законодательная и нормативно-методическая база ЭЭ и ОВОС в России.
5. Российские и зарубежные подходы к организации и проведению ЭЭ и ОВОС.
6. Международные аспекты ЭЭ и ОВОС (аналитический обзор литературы).
7. Организация и проведение ЭЭ и ОВОС в одной из развитых стран.
8. ГЭЭ – ядро системы ЭЭ и ОВОС в России (цель, задачи, принципы, субъекты и объекты, основные блоки анализируемой информации).
9. Виды и типы, формы и методы ЭЭ (ведомственные экспертизы и согласования).
10. Процедура ГЭЭ.
11. Структура и содержание Руководства по экологическому обоснованию и/или ЭЭ прединвестиционной, предпроектной и проектной документации.
12. Содержание Положения об ОВОС в РФ и его развитие.
13. Содержание Справочника по организации и проведению ГЭЭ.
14. ОЭЭ – проблемы и тенденции развития в России.
15. Содержание Регламента по организации и проведению ОЭЭ.
16. Содержание Справочника по организации и проведению ОЭЭ.
17. Методы оценки компетентности экспертов.
18. Сравнительный анализ процедур экспертного опроса.
19. Методы оценки группового мнения экспертов при проведении ЭЭ.
20. Экологические требования, факторы и критерии оценки загрязнения атмосферы.
21. Экологические требования, факторы и критерии оценки загрязнения водных объектов.
22. Воздействие аэрогенного загрязнения на ОС.
23. Социально-экономическая оценка как составная часть ОВОС.

24. Оценка санитарно-эпидемиологической ситуации при хозяйственном освоении территории.
25. Оценка региональных и производственных экологических приоритетов при освоении территории.
26. Классификации источников и видов воздействия на ОС.
27. Экологические ограничения осуществления хозяйственной деятельности на Крайнем Севере.
28. Экологические приоритеты в зоне воздействия тепловых электростанций.
29. Оценка экологических проблем при строительстве объектов нефтегазового комплекса.
30. Специфика ОВОС реконструируемых или новых производств в условиях больших городов.

Примеры задач

1. Рассчитать выбросы диоксида серы (в г/с, т/год), образующегося при сжигании каменного угля с содержанием серы 0,8%, влаги 12%, если расход топлива составляет 1520 г/с.

2. Рассчитать количество выбрасываемых с дымовыми газами твердых веществ (г/с, т/год), образующихся при сжигании каменного угля в котельной, если расход топлива составляет 1500 г/сек, зольность каменного угля - 21%, коэффициент уноса твердых веществ равен 0,002, а доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях составляет 0,8.

3. Рассчитать количество выбрасываемого с дымовыми газами диоксида азота (г/с и т/год), образующегося при сжигании каменного угля в котельной, если расход топлива составляет 2868,15 г/сек, низшая рабочая теплота сгорания угля 19,0 МДж/кг, доля диоксида азота, выделившегося в атмосферу с дымовыми газами составляет 0,34, а степень очистки дымовых газов за счет установки скрубберов, составляет 0,75.

4. Определить размер вреда, причиненного окружающей среде загрязнением атмосферного воздуха при сгорании ТБО на свалке площадью 250 м², если плотность ТБО равняется 0,3 т/м³, а глубина прогорания составила 1,5 м. Приведенный удельный размер вреда составляет 35670 руб /т. Затраты на проведение оценки причиненного вреда составляют 35000 руб. Коэффициент индексации равен 1,4.

5. Рассчитать пожарную нагрузку помещения, в котором хранятся горючие вещества и материалы, если предполагаемое количество сгоревших веществ составит 250 т, коэффициент полноты горения 0,87, а площадь пожара 160

м². 6. Рассчитать дополнительную мутность воды, образующуюся при

землеройных работах на реке, если дно водоема суглинистое (плотность суглинка равна $2,69 \text{ т/м}^3$), а производительность экскаватора составляет на таком типе грунта $45 \text{ м}^3/\text{с}$.

Расход воды в створе реки в период производства работ составляет $0,16 \text{ м}^3/\text{с}$. Процент отмучивания принять равным 5%.

7. Рассчитать временный ущерб (т), нанесенный рыбным ресурсам, в результате гибели зоопланктона в объеме воды 160 м^3 , если средняя концентрация

кормовых организмов составляет 5 г/м^3 , коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в продукцию равняется 20, кормовой коэффициент - 8, показатель предельно возможного использования кормовой базы рыбой - 60%.

8. Рассчитать постоянный ущерб (в тоннах и рублях), нанесенный рыбным ресурсам в результате строительства трубопровода через реку, если площадь участка поймы составляет 23 га, а рыбопродуктивность - 40 кг/га , стоимость 1 т рыбной продукции принять равной 285914,74 руб.

9. Рассчитать мощность эмиссии в воздушную среду соединений свинца в виде аэрозолей при интенсивности движения легковых карбюраторных автомобилей 75 авт/ч , движущихся со средней скоростью 60 км/ч , при среднем эксплуатационном расходе топлива $0,11 \text{ л/км}$ и содержащем в бензине марки А-93 $0,37 \text{ г}$ соединений

свинца на кг топлива. Принять, что коэффициент m_p , учитывающий дорожные и автотранспортные условия при вышеуказанной скорости равен 1,5; коэффициент, учитывающий оседание свинца в системе выпуска отработанных газов (K_0) равен 0,8; коэффициент, учитывающий долю выбрасываемого свинца в виде аэрозолей в общем объеме выбросов (K_T) равен 0,2.

10. Рассчитать мощность эмиссии в воздушную среду углеводородов в отработанных газах для дизельных и карбюраторных автомобилей, если при средней скорости транспортного потока 70 км/ч , коэффициент, учитывающий дорожные и транспортные условия равен 0,11, средний эксплуатационный расход топлива для легковых автомобилей равен $0,11 \text{ л/км}$, а для грузовых дизельных автомобилей - $0,34 \text{ л/км}$. Интенсивность движения легковых автомобилей составляет 75 ед/ч , а грузовых дизельных автомобилей 35 ед/ч . Коэффициент K для карбюраторных автомобилей равен 0,12, а для дизельных 0,037.

11. Рассчитать упущенную выгоду охотничьего предприятия по заготовке дикого кабана в связи со строительством нефтепровода, если численность кабана уменьшится на 10 голов, норматив промыслового изъятия кабана составляет 35%, а годовой биологический прирост численности кабана - 100%, коэффициент косвенной упущенной выгоды охотничьего предприятия взять 1,5, период ущербного воздействия - 30 лет. Рыночная цена реализации кабана франко-заготпункта составляет 2,0 тыс. руб.

12. Рассчитать ущерб, нанесенный пункту по заготовке ресурсов побочного пользования (черника, грибы) в результате рубки леса на территории 20 га, если средний многолетний урожай черники, доступной к использованию

составляет 175 кг/га, грибов 2 категории 18 кг/га. Стоимость черники составляет 1350 руб /ц, грибов - 1500 руб/ц.

13. Осуществить расчет расхода дождевых вод с поверхностного участка автомобильной дороги, имеющей площадь 17 га, если удельный расход дождевых вод при времени поверхностной концентрации 10 мин составляет 3,3 л/с, а коэффициент, учитывающий изменение удельного расхода воды в зависимости от среднего продольного уклона дороги 0,003 составляет 0,81.

14. Рассчитать величину фактического годового сброса взвешенных веществ с поверхностными сточными водами, если в дождевых водах содержание взвешенных веществ с покрытий автодорог I категории составляет 1300 мг/л, в талых водах - 2700 мг/л. Расчетный расход поверхностных сточных вод составляет 250 л/с.

15. Рассчитать суточный и среднесекундный расходы сточных вод населенного пункта, в котором численность жителей составляет 195 тыс. чел, а норма водоотведения на 1 человека принята 250 л/сут.

16. Определить максимальный часовой и максимальный секундный расходы сточных вод от предприятия, если суточный расход сточных вод предприятия составляет 6000 м³, предприятие работает в 3 смены по 8 часов каждая. Часовой коэффициент неравномерности притока промстока принять равным 1,19.

17. Рассчитать «приведенное» и эквивалентное количество жителей по взвешенным веществам, от которого вносится столько же загрязнений, сколько их содержится в производственных сточных водах, если концентрация взвешенных веществ в производственных сточных водах составляет 200 г/м³, суточный расход производственных сточных вод составляет 9000 м³, а норма загрязнений на человека составляет 65 г/сут. Расчетное число жителей принять 250 000 чел.

18. Рассчитать «приведенное» и эквивалентное количество жителей по БПК_{полн} осветленной воды, если БПК_{полн} производственных сточных вод составляет 210 г/м³, суточный расход производственных сточных вод составляет 9000 м³, а БПК_{полн} осветленной воды на 1 жителя составляет 40 г/сут. Расчетное число жителей принять 250 000 чел.

19. Рассчитать коэффициент разбавления сточной воды при выпуске ее в водоем речной водой, если расход сточной воды составляет 0,63 м³/с, расход речной воды - 83 м³/с. Коэффициент смешения принять равным 0,27.

20. Оценить ущерб среде обитания охотничьих животных при изъятии угодий на площади 10 га, если продолжительность изъятия охотугодий составляет 25 лет, период рекреации охотугодий - 25 лет. Показатель продуктивности 1 га охотугодий составляет 75 МРОТ, а величина МРОТ

равняется 1200 руб.

1. Определить компенсационную стоимость хвойных насаждений, если сметная стоимость посадки 1 дерева с учетом стоимости посадочного материала составляет (1545,85+1598,93) руб, сметная стоимость годового ухода за деревом - 319,26 руб, количество лет восстановительного периода, учитываемого при расчете компенсации за вырубаемые хвойные деревья составляет 10 лет, коэффициент пересчета в ценах 2006 г. равен 3,016. Коэффициент поправки на водоохранную ценность зеленых насаждений принять равным 1.

22. Определить компенсационную стоимость кустарника, если сметная стоимость посадки 1 кустарника с учетом стоимости посадочного материала составляет (161,35+36,70) руб, сметная стоимость годового ухода за кустарником - 21,78 руб, коэффициент пересчета в ценах 2006 г. равен 3,016. Коэффициент поправки на водоохранную ценность зеленых насаждений принять равным 1.

23. Определить компенсационную стоимость газона и естественного ² газона с учетом травяного покрова, если сметная стоимость устройства 1 м

стоимости посадочного материала составляет (138,06+36,70) руб, сметная стоимость годового ухода за 1 м ² газона - 20,21 руб, коэффициент пересчета в ценах 2006 г. равен 3,016. Коэффициент поправки на водоохранную ценность зеленых насаждений принять равным 1.

Вопросы к экзамену

1. Законодательство Российской Федерации в области охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности.
2. Система подзаконных актов в области природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.
3. Нормативная база в области проектирования народно-хозяйственных объектов.
4. Основные положения Федерального закона «Об охране окружающей среды» (№7-ФЗ от 10.01.2002 г.).
5. Основные положения Федерального закона «Об экологической экспертизе» (№174-ФЗ от 23.11.1995 г.).
6. Порядок проведения ОВОС.
7. Требования к экологическому обоснованию в предпроектах и проектах строительства промышленных объектов.
8. Общие требования к содержанию тома (раздела) «Оценка воздействия на окружающую среду».
9. Состав раздела «Оценка воздействия проектируемого объекта на гидросферу».
10. Состав раздела «Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух».
11. Характеристика растительного и животного мира в том «ОВОС».

12. Назначение и типология природоохранных объектов. Охраняемые при-родные территории.
13. Особо охраняемые природные территории.
14. Общая характеристика существующей техногенной нагрузки на окружающую среду в районе строительства объекта в томе «ОВОС».
15. Оценка существующего состояния территории и геологической среды в томе «ОВОС».
16. Методы экологической оценки технологий.
17. Экологическое обоснование новых технологий, техники и материалов.
18. Экологическое обоснование лицензий на выбросы, сбросы и отходы.
19. Процедура экологического обоснования инвестиционных проектов.
20. Экологическое обоснование использования природных ресурсов.
21. Экологическая экспертиза технологий и продукции.
22. Информационная база экологического проектирования.
23. Лицензирование природопользования (понятие лицензии, комплексные лицензии, договор на комплексное природопользование, обязанности природопользователя, процедура лицензирования).
24. Экологическое проектирование санитарно-защитных зон.
25. Виды воздействия на окружающую среду при разработке полезных ископаемых и характер изменений в составляющих ее компонентах.
26. Проблема сохранения природоохранных объектов в староосвоенных регионах.
27. Цели, задачи, уровни, нормативная основа инженерно-экологических изысканий при экологическом проектировании.
28. Техническое задание, программа и состав инженерно-экологических изысканий при экологическом проектировании.
29. Экологическая экспертиза технологических решений.
30. Развитие экологической экспертизы и ОВОС в России.
31. Понятие экологической экспертизы. Принципы и виды экологической экспертизы.
32. Права граждан и общественных организаций в области экологической экспертизы.
33. Полномочия в области экологической экспертизы Президента Российской Федерации и федеральных органов государственной власти.
34. Вопросы ведения субъектов Российской Федерации в области экологической экспертизы.
35. Полномочия, права и обязанности федерального специально уполномоченного государственного органа в области экологической экспертизы.
36. Полномочия органов местного самоуправления в области экологической экспертизы.
37. Перечень и состав документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу.
38. Порядок проведения государственной экологической экспертизы.
39. Финансирование государственной и общественной экологической экспертизы.

40. Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня.
41. Подготовительный этап при проведении государственной экологической экспертизы, роль специалиста отдела экологической экспертизы.
42. Права и обязанности эксперта государственной экологической экспертизы.
43. Права и обязанности заказчика документации, представляемой на экологическую экспертизу.
44. Права и обязанности руководителя экспертной комиссии государственной экологической экспертизы.
45. Заключение государственной экологической экспертизы.
46. Общественная экологическая экспертиза, ее объекты, порядок и условия проведения.
47. Заключение общественной экологической экспертизы.
48. Ответственность за нарушение законодательства в области экологической экспертизы.
49. Аварийные ситуации и экологические риски в томе «ОВОС».
50. Оценка землеемкости, ресурсоемкости, отходности. Классификация производств по степени экологической опасности.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине Б. 3.2.7 «Оценка воздействия на окружающую среду» включает учет успешности выполнения практических работ, самостоятельной работы, тестовых заданий и сдачу экзамена.

Практические работы считаются успешно выполненными в случае предоставления в конце занятия отчета (протокола), включающего тему, ход работы, соответствующие рисунки и подписи (при наличии), и защите практического занятия – ответе на вопросы по теме работы. Шкала оценивания – «зачтено / не зачтено». «Зачтено» за практическую работу ставится в случае, если она полностью правильно выполнена, при этом обучающимся показано свободное владение материалом по дисциплине. «Не зачтено» ставится в случае, если работа решена неправильно, тогда она возвращается магистру на доработку и затем вновь сдаётся на проверку преподавателю.

Самостоятельная работа считается успешно выполненной в случае предоставления реферата по каждой теме. Задание для реферата соответствует пункту 9 рабочей программы. Оценивание рефератов проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено». «Зачтено» выставляется в случае, если реферат оформлен в соответствии с критериями:

- правильность оформления реферата (титульная страница, оглавление и оформление источников);
- уровень раскрытия темы реферата / проработанность темы;
- структурированность материала;
- количество использованных литературных источников.

В случае не выполнения какого-либо из критериев реферат возвращается на доработку.

В конце семестра обучающийся письменно отвечает на **тестовые задания**, содержащие вопросы по изученному материалу. Оценивание тестовых заданий проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено». В качестве критериев оценивания используется количество правильных ответов. При ответе более чем, на 40% вопросов выставляется «зачтено», в случае меньшего количества правильных ответов ставится «не зачтено».

В качестве промежуточной аттестации проводится экзамен.

К **экзамену** по дисциплине обучающиеся допускаются при:

- предоставлении всех отчетов по всем практическим занятиям и защите всех практических занятий;
- сдачи рефератов с учетом того, что они «зачтены» преподавателем;
- успешном написании тестовых заданий.

Экзамен сдается устно, по билетам, в которых представлено 2 вопроса из перечня «Вопросы для экзамена».

Критерии выставления оценок по вопросу в экзаменационном билете.

Оценка «отлично» ставится, если выпускник:

- демонстрирует глубокие знания программного материала;
 - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания;
 - свободно справляется с решением ситуационных и практических задач;
 - грамотно обосновывает принятые решения;
 - самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок;
 - свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.
- оценка «хорошо» ставится, если выпускник:
- демонстрирует достаточные знания программного материала;
 - грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос;
 - правильно применяет теоретические положения при решении ситуационных и практических задач;
 - самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.
- оценка «удовлетворительно» ставится, если выпускник:
- излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей;
 - допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;
 - испытывает трудности при решении ситуационных и практических задач.
- оценка «неудовлетворительно» ставится, если выпускник:
- не знает значительной части программного материала;
 - допускает грубые ошибки при изложении программного материала;
 - с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи.

14. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20%.

Тема занятия	Вид занятия	Интерактивная форма
1. Объекты экологического проектирования (составления ОВОС) и экологической экспертизы	лекция	Лекция с элементами беседы, дебаты
2. Геоэкологические принципы проектирования, общие принципы охраны природы.	лекция	Проблемная лекция
3. Раздел "Оценка воздействия на окружающую природную среду" в составе проектной документации.	лекция	Проблемная лекция, работа с документами
4. Методы проведения ОВОС	практическое	Работа в малых группах
5. Информационная база экологического обоснования проектирования и разработки раздела ОВОС.	практическое	Проблемная лекция
6. ОВОС разных видов деятельности	практическое	Лекция дискуссия. Разбор конкретных ситуаций

15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

Основные издания

1. Тарасова Н.П. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Тарасова, Б. В. Ермоленко, В. А. Зайцев, С. В. Макаров.-Эл. изд.- М. : БИНОМ.

Лаборатория

доступа:

знаний, 2012. 230 с. Режим

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996310593.html>

2. Экологическая экспертиза [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.К. Донченко [и др.]; под ред. В.М. Питулько. 5-е изд., перераб. и доп. Электрон. текстовые дан. – М.: ИЦ "Академия", 2010. 1 эл. опт. диск (CD-ROM). Режим доступа: http://lib.sstu.ru/books/Ld_146.pdf.

3. Вартанов А.З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вартанов А.З., Рубан А.Д., Шкуратник В.Л. Электрон. текстовые данные. – М.: Горная книга, 2009. 647 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6622>. ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература

4. Экологическая экспертиза: учеб. пособие / В.К. Донченко [и др.]; под ред. В.М. Питулько. 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИЦ "Академия", 2010. 528 с. Экземпляры всего: 5

5. Оценка воздействия на окружающую среду: учеб. пособие / В.К. Донченко [и др.]; под ред. В.М. Питулько. – М.: ИЦ "Академия", 2013. 400 с. Экземпляры всего: 4.

6. Смирнов Н.П. Геоэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов Н.П. Электрон. текстовые данные. – СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006. 307 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17894>. ЭБС «IPRbooks», по паролю

7. Экологическое право: учебник для бакалавров / отв. ред. Н. Г. Жаворонкова, И.О. Краснова. – М.: Проспект, 2015. 376 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/books/ISBN9785392164301.html>

Периодические издания

8. Экология промышленного производства. Режим доступа: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9263>

9. Аграрное и земельное право. Режим доступа: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26579>

10. Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: лес. Экология. Природопользование. Режим доступа: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1379652>

Источники ИОС

11. https://portal3.sstu.ru/Facult/FES/GIG/120700.62/bzmkdb_b1214/default.aspx?PageView=Shared

программное обеспечение и Интернет-ресурсы

12. <http://oboc.narod.ru/> - оценка воздействия на окружающую среду (специальный проект Гильдии экологов)

13. <http://www.eia-international.org/> - агентство экологических исследований

14. <http://ecology-portal.ru> - экологический портал

15. Министерство природных ресурсов и экологии Саратовской области www.minforest.saratov.gov.ru

16. Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Саратовской области www.rpn-saratov.ru

Профессиональные Базы Данных

17. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования – www.rpn.gov.ru

18. Интеграл – все для экологов – www.forum.integral.ru

19. Консультант плюс – www.consultant.ru

20. Гарант (информационно-правовой портал) – www.garant.ru

16. Материально-техническое обеспечение

Для проведения учебных занятий используется следующие материально-техническое обеспечение:

- Компьютерный класс, программный продукт MS Office и Интернет- ресурсы;
- Комплект мультимедийного оборудования.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной интерактивной доской, компьютером и проектором.

Практические занятия проводятся в аудитории, оснащенной интерактивной доской, ноутбуком, проектором и имеющая доступ к проводному Интернету.

Для выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут воспользоваться компьютерными классами факультета и Электронно-библиотечной системой ВУЗа.

Для оформления письменных работ, презентаций к докладу обучающиеся используют пакеты Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet Explorer, или других аналогичных программ.

