



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

Водоснабжение и водоотведение

Н.В. Земляная

«10» июня 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

инженерных систем зданий и сооружений

Кобзарь А.В.

«11» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая экология и право

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

магистерская программа «Водоснабжение и водоотведение»

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2

лекции 18 час.

практические занятия 54 час.

лабораторные работы 0 час.

в том числе с использованием МАО лек. 2 /пр. 54 /лаб. - час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

в том числе с использованием МАО 56 час.

самостоятельная работа 36 час.

в том числе на подготовку к экзамену нет час.

контрольные работы (2)

курсовая работа 2 семестр

зачет 2 семестр

экзамен нет семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2017 г. № 482.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Инженерных систем зданий и сооружений, протокол № 9 от «11» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ к.т.н., доцент Кобзарь А.В.

Составитель: _____ д.т.н., проф. Земляная Н.В.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ А.В. Кобзарь _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая экология и право»

Дисциплина «Техническая экология и право» разработана для студентов, обучающихся по направлению 08.40.01 Строительство по профилю «Водоснабжение и водоотведение», и входит в часть учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений, (Б1.В.03).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единицы. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа (36 часов). Дисциплина реализуется на первом курсе во втором семестре. Форма контроля по дисциплине – зачет.

Дисциплина опирается на изученные ранее дисциплины:

- Методология научных исследований в строительстве;
- Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве;
- Технологическое моделирование и научно-исследовательская работа при проектировании и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения;
- Информационные технологии в строительстве;
- Проектирование современных систем повторного и оборотного водоснабжения и водоотведения.

В свою очередь она является фундаментом для изучения следующих дисциплин:

- Использование инновационных технологий для реконструкции и интенсификации работы систем водоснабжения и водоотведения;
- Инновационные технологии устройства и прокладки водопроводных и канализационных сетей

- Обработка поверхностных и подземных вод для целей водоснабжения;
- Гидрологические и гидрогеологические изыскания как основа проектирования систем и сооружений водоснабжения и водоотведения;

Дисциплина изучает принципы построения экологического законодательства, дает представление о нормативной базе, используемой при выполнении раздела проектной документации по охране окружающей среды, обозначает основные экологические проблемы предприятий водопроводно-канализационного хозяйства и пути их решения. В курсовой работе решаются проблемы обеспечения экологической безопасности акваторий при выпуске сточных вод в море.

Цель дисциплины: сформировать уровень профессиональной подготовки студентов в области охраны окружающей среды, достаточный для выполнения соответствующих разделов проектной документации.

Задачи дисциплины.

В задачи дисциплины входит научить студентов:

- Понимать источники формирования экологического права.
- Пользоваться основной законодательной базой в области технической экологии.
- Уметь выполнять оценку воздействия на окружающую среду и проекты мероприятий по охране окружающей среды
- Уметь организовать строительное производство с соблюдением требований экологического законодательства.
- Делать постановку и решать экологические задачи, связанные с проблемами специальности.

Для успешного изучения дисциплины «Техническая экология и право» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том

числе в качестве руководителя(ОК-6);

- умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения (ОК=7);
- способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);
- способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 Способность использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Знает	Нормативную базу для разработки разделов проектной документации по охране окружающей среды;
	Умеет	Анализировать и предлагать экологически обоснованные альтернативные варианты при выборе проектных решений;
	Владеет	Способами решения сложных экологических задач с использование количественных и качественных методов.
ПК-4 Способность осуществлять и контролировать проведение расчётного обоснования технических решений систем водоснабжения и водоотведения	Знает	Нормативно-правовую базу, и процедуры подготовки патентов в области охраны окружающей среды; Перечень необходимых материалов по оценке состояния окружающей среды

	Умеет	Готовить задания на экологические изыскания и проектирование; проводить исследования, в том числе патентные, в области эффективных решений по охране окружающей среды
	Владеет	Методами мониторинга экологического состояния окружающей среды, методами предотвращения экологической деградации водных объектов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Техническая экология и право» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-конференция, лекция-дискуссия, проектирование, визуализация, ролевые игры (студенты участвуют в судебном процессе).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(18 часов аудиторных занятий)

Раздел 1. Социальные основы экологического права (2 час)

Тема 1. Предмет изучения. Основные экологические проблемы современности. Законы природы, положенные в основу экологического права. Концепции отношения общества к природе (2 часа).

Определяется область применения полученных знаний. Показывается необходимость иметь знания в области права и технической экологии. Обозначаются основные экологические проблемы современности. Дается толкование основных законов природы и анализ существующих концепций отношения человека к природе. Рассматривается концепция устойчивого развития как основная концепция выживания мирового сообщества.

Раздел 2. Экологическое право Российской Федерации (4 часа)

Тема 2. Нормативно - правовые акты РФ, регулирующие отношения в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности (2час).

Водный, воздушный, лесной и земельный кодексы. Нормативно – правовые акты по охране окружающей среды. Закон об охране окружающей среды. Закон о техническом регулировании. Экологическая экспертиза. Закон об экологической экспертизе. Изменения к градостроительному кодексу по проблемам охраны окружающей среды.

Тема 3. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды (2 час).

Экологическая доктрина РФ. Водный налог. Земельный налог. Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Постановление Правительства РФ № 632 от 28.08.1992 г.

Раздел 3. Нормативно-правовые акты, необходимые для разработки проекта по охране окружающей среды (12 часов)

Тема 4. Охрана природы при разработке проектов. Состав проектных материалов и процедура согласования проектов оценки воздействия на окружающую среду и проектов охраны окружающей среды (2 час).

Стадии проектирования. Предпроектные стадии проектирования разделов по охране окружающей среды. Технико-экономическое обоснование намечаемой деятельности. Инженерно экологические изыскания, СП 11-102-97. Проекты ПМООС (Перечень мероприятий по охране окружающей среды). Нормативная база для проектирования.

Тема 5. Водные объекты. Водоохранные зоны. Расчет нормативов допустимых сбросов. Мониторинг водных объектов. Информационное обеспечение (2 часа).

Положение о водоохранных зонах водных объектов и их прибрежных защитных полосах, Охрана подземных вод. Новый водный кодекс о водоохранных зонах. Расчет НДС для водотоков и водоемов. Программные продукты для расчетов НДС.

Тема 6. Воздушный бассейн. Расчет предельно допустимых выбросов. Прогноз загрязнения атмосферного воздуха. Информационное обеспечение (2 часа).

Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. Программные продукты для расчета ПДВ.

Тема 7. Безопасное обращение с отходами (2 часа).

Федеральный закон от 24.06.1998 г. №89-ФЗ « Об отходах производства и потребления». Разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Использование осадков сточных вод в качестве удобрений.

Тема 8. Охрана и рациональное использование земель. Охрана животного мира. Расчет уровней шумового воздействия в проектах ПМООС. Защита от шума (2 часа).

Рекультивация земель. Снятие, сохранение и рациональное использование плодородного слоя почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. Очистка почв от нефти и нефтепродуктов.

Федеральный закон о животном мире от 24.04.1995 г. № 52 – ФЗ с изменениями на 29.12. 2009 г. Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, животных, растений и грибов. Нормативная база по расчетам уровней звукового давления. Определение уровней звукового давления в расчетных точках. Защита от шума селитебных территорий

Тема 9. Мероприятия по охране окружающей среды (2 часа).

Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства и на период эксплуатации. Мероприятия по охране водной среды на период строительства и на период эксплуатации. Мероприятия по охране земельных ресурсов на период строительства и на период эксплуатации. Мероприятия по обращению с отходами. Утилизация строительных отходов.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(54 часа аудиторных занятий)

1. Практическое занятие 1 (4 часа). Экологическое право, международные Конвенции и Соглашения.

2. Практическое занятие 2 (2 часа). Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды.

Расчет платы за загрязнение окружающей среды при сбросе сточных вод в водные объекты и воздушный бассейн.

3. Практическое занятие 3 (2 часа). Нормативно-правовые акты по охране водных объектов, регулирующие отношения между Водоканалами и Абонентами.

Рассмотрение примеров арбитражных дел между Водоканалами и Абонентами по проблемам сброса загрязняющих веществ в коммунальные сети канализации.

4. Практическое занятие 4 (4 часа). Расчет нормативов допустимого сброса для рек и морей.

Расчет нормативов допустимого сброса с использованием программ «ПДС-Эколог» и «СТОК»

5. Практическое занятие 5 (4 часа). Расчет предельно допустимых выбросов. Прогноз загрязнения атмосферного воздуха.

Воздушный бассейн. Расчет предельно допустимых выбросов. Прогноз загрязнения атмосферного воздуха. Информационное обеспечение.

6. Практическое занятие 6 (2 часа). Безопасное обращение с отходами.

Вывоз и утилизация отходов в г. Владивостоке.

Расчет количества отходов от автохозяйства предприятия ВКХ.

7. Практическое занятие 7 (2 часа). Расчет уровней шумового воздействия в проектах ПМООС. Защита от шума.

Расчет звукового давления около верхнего окна жилого здания, расположенного на некотором расстоянии от автомагистрали. Предлагается разработать мероприятия по защите от шума и определить размер санитарно-защитной зоны

8. Практическое занятие 8 (4 часа). Мероприятия по охране окружающей среды

Разработка мероприятий по охране окружающей среды на период строительства и на период эксплуатации очистных сооружений водоподготовки.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Техническая экология и право» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/ п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуто чная аттестация
1	Лекции: Раздел 1. Тема 1, Социальные основы экологического права. Практическое занятие 1.	ОПК- 7	Знает	УО-1, ПР-2	5 неделя
			Умеет		
			Владеет		
2	Лекции :Раздел 2. . Экологическое право Российской Федерации. Практические занятия 2-3.	ОПК- 7,	Знает	УО-1, ПР-2, ПР-5	13 неделя
			Умеет		
			Владеет		

3	Раздел 3. Темы 4-9. Нормативно-правовые акты, необходимые для разработки проекта по охране окружающей среды. Практические занятия 4-8.	ПК-1, ПК-5	Знает	ПР-2, ПР-5, ПР-10	17 неделя
			Умеет		
			Владеет		
4	Зачет по дисциплине	ОПК-7, ПК-1, ПК-5	Знает Умеет Владеет		18 неделя

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература

1. Карпенков С.Х. Экология: Учебник. М.: "Логос", 2014 - 400 с.
2. Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д. ЭКОЛОГИЯ. Издательство Томского политехнического университета. 2014 - 327 с.
<http://portal.tpu.ru/SHARED/e/EVL/Tab1/Учебник-Экология.pdf>
3. Потапов А.Д. Экология: Учебник М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016 - 528 с.
4. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Издательский центр «Академия». 2008 – 368 с.
5. Шагивалеева И.З. Экологическое право [Электронный ресурс]: учебное пособие. Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013— 118 с. <http://www.iprbookshop.ru/30140.html>.— ЭБС «IPRbooks».

б) Дополнительная литература

1. Бринчук М.М. Экологическое право. М.: Юристъ, 2000. – 688 с.
2. Гарин В.М., Кленова В.А., Колесников В.И. Экология для технических вузов. Под редакцией В.М. Гарина. Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 384с.
3. Лизгаро В.Е. Экологическое право [Электронный ресурс]: ответы на экзаменационные вопросы. Минск: ТетраСистемс, 2012.— 160 с. <http://www.iprbookshop.ru/28295.html>.— ЭБС «IPRbooks
4. Передельский Л.В., Приходченко О.Е. Строительная экология: Учебное пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 320 с.
5. Экологические права человека: электронный правовой справочник. - Б.м.: КОДЕКС, 2005. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

Нормативно-правовые материалы

1. Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 14 июля 2007 года) Кодекс РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ.
2. ГН 2.1.5.1315-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы. Утверждены и введены в действие постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 30 апреля 2003 г. № 78 (актуализация 01.10.2008).
3. ГН 2.1.5.1316-03. Ориентировочно допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы. Утверждены и введены в действие постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 30 апреля 2003 г.

4. ГОСТ 17.1.1.01-77. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов;
5. ГОСТ 27065-86. Качество вод. Термины и определения;
6. Градостроительный кодекс Российской Федерации (в последней редакции) Федеральный закон от 29.12.2004 N 190-ФЗ.
7. Земельный кодекс Российской Федерации (в последней редакции) Кодекс РФ от 25.10.2001 N 136-ФЗ.
8. Лесной кодекс Российской Федерации (в последней редакции) Федеральный закон от 4 декабря 2006 года N 200-ФЗ.
9. О животном мире (в последней редакции) Федеральный закон от 24.04.1995 N 52-ФЗ.
10. О недрах Федеральный закон от 21.02.1992 N 2395-ФЗ (в последней редакции).
11. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (в последней редакции).
12. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87.
13. Об охране атмосферного воздуха Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ (в последней редакции).
14. Об охране окружающей среды Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (в последней редакции).
15. Об экологической экспертизе Федеральный закон от 23.11.1995 N 174-ФЗ (в последней редакции).
16. Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе. МПР России, приказ N 273 от 6 июня 2017г.
17. Перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов,

имеющих рыбохозяйственное назначение. Утвержден приказом Роскомрыболовства № 552 от 13 декабря 2016 г.

18. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ. Приказ Госкомэкологии России от 16.05.2000 N 372.

19. Постановление губернатора Приморского края от 22.01.2008 № 7 -пг «Об утверждении порядка взимания платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов», сайт <http://www.referent.ru/user/register?redirect=107/9039%3f18>

20. Постановление правительства РФ № 1310 от 31.12.1995 г. «О взимании платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов», сайт <http://www.referent.ru/1/17075>, библиотека кафедры.

21. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

22. Постановление правительства РФ № 632 от 28.08.1992 г. с изменениями сайт <http://base.garant.ru/12114517/>, сайт <http://ru.wikisource.org/wiki/>

23. Правила пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации. Утверждены постановлением правительства Российской Федерации от 12 февраля 1999 г. № 167;

24. Приказ МПР РФ № 333 от 17.12.2007 г. Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей (последняя редакция).

25. СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод;. ГОСТ 17.1.3.13-86. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения;

26. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

27. СП 131.13330.2012 Строительная климатология (актуализированная редакция).

28. СП 51.13330.2012. Защита от шума.

29. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ. (в последней редакции)

30. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (в последней редакции);

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://window.edu.ru/window/library> Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". 27 000 учебно-методических материалов, разработанных и накопленных в системе федеральных образовательных порталов. Свободный доступ

<http://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система "Лань". Электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Доступ осуществляется со всех компьютеров, подключенных к сети ДВФУ.

<http://znanium.com/> Электронно-библиотечная система "Научно-издательского центра ИНФРА-М". Учебники и учебные пособия, диссертации и авторефераты, монографии и статьи, сборники научных трудов, энциклопедии, научная периодика, профильные журналы, справочники, законодательно-нормативные документы Доступ осуществляется со всех компьютеров, подключенных к сети ДВФУ

<http://www.bibliotech.ru/> Электронно-библиотечная система БиблиоТех, 1500 электронных книг по различной тематике: естественные науки; техника и технические науки; сельское и лесное хозяйство; здравоохранение, медицинские науки; социальные (общественные) и гуманитарные науки; культура, наука, просвещение; филологические науки. Доступ осуществляется со всех компьютеров, подключенных к сети ДВФУ.

<http://elementy.ru> «Элементы». Научно-популярный сайт о последних достижениях науки и техники.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции проводятся в аудитории, имеющей следующее оборудование.

1. Мультимедийная аудитория: Документ-камера AverVision 355AF; 3х мерная мультимедийная камера марки Multipix; Проектор Mitsubishi ES200U; Экран для проектора Screenline 250 см с электроприводом; Шкаф для сетевого оборудования AbaCom. С сетевым маршрутизатором Extron;
2. Маркерная доска.

Практические занятия проводятся в аудитории с мультимедийным оборудованием (Е-812, Е-814).

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение лекционного материала, практических занятий и самостоятельной работы студентов направлено на углубленное изучение дисциплины «Техническая экология и право», получение необходимых компетенций, позволяющих осуществлять проектную деятельность, отвечающую требованиям действующего законодательства.

В лекционном материале рассмотрены материалы необходимые при реализации задач, необходимых при применения инновационных технологий в водоснабжении, водоотведении и строительном производстве.

На практических занятиях рассматриваются примеры построения модельных задач, теория эксперимента, методы обработки экспериментальных данных, получаемых при технологическом моделировании, конкретная постановка теоретических и экспериментальных исследований при решении профессиональных задач. Студенты могут приносить на занятия свои ноутбуки и соответствующие гаджеты.

В конце занятия студенты получают задание для самостоятельной работы по индивидуальному заданию.

На практических занятиях студенту предлагается сделать сообщение и представить презентацию по решенной им проблеме. Другие студенты задают вопросы, делают комментарии, замечания, предложения. Оцениваются знания, как докладчика, так и оппонентов. Это мотивирует студентов проявлять высокую активность, более глубоко и широко изучать предложенные вопросы, а не замыкаться на собственном задании. Выступления студентов формируют навыки профессионального мышления, закрепляют профессиональную лексику, учат отстаивать принятые решения или соглашаться с лучшими предложениями.

Если студент не подготовил презентацию и сообщение к текущему занятию, то он может перенести их на следующее, но представляемый материал должен содержать информацию, как предыдущего занятия, так и текущего.

Наилучшей рекомендацией студенту – это подготовка к каждому занятию, что будет соответствовать плану выполнения работы, выдерживать технологию изучения дисциплины. В процессе обучения

формируется рейтинг студентов, позволяющий дать оценку их знаний и представить в промежуточной аттестации.

Кроме занятий предусмотрены еженедельные консультации ведущего преподавателя, с помощью которых студент может разрешить проблемы, возникшие у него при подготовке к текущему занятию или в процессе выполнения самостоятельной работы.

Студенты получают по дисциплине в электронном виде или печатном виде :

Рабочую учебную программу дисциплины;

Задание на самостоятельную работу;

Задание по пройденной теме для подготовки презентации. .

Перечень литературных источников, законов, постановлений правительства, нормативов, необходимых для изучения дисциплины;

Студент пользуется электронной базой библиотеки ДВФУ, кафедры и ведущего преподавателя.

В случае, если студент не набрал достаточно баллов в рейтинге, или его не устраивает оценка, которую он получил в результате систематической работы, то он готовится к аттестации по вопросам, которые охватывают объем знаний, предусмотренных дисциплиной «Техническая экология и право». К экзамену студент может быть допущен, если у него выполнен задания самостоятельной работы.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Техническая экология и право»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство
магистерская программа
«Водоснабжение и водоотведение»
Форма подготовки очная

Владивосток
2019

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине
«Техническая экология и право»**

№ п/п	Срок выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени и на выполнение	Форма контроля
1	1 -4 недели	Подготовка к устному опросу и контрольной работе №1 (Разделы 1 и 2). Выдача задания на курсовую работу (Расчет НДС с помощью программ STOK и GULF)	6 час.	УО-1 Контрольный опрос ПР-2 Контрольная работа. ПР-5. Проверка умения моделировать процесс изменения концентраций поллютантов с помощью программного обеспечения. ПР-2 Контрольная работа
2	5-11 недели	Контроль выполнения курсовой работы. На 10 неделе выдача задания №2 (Ответ на замечание экологической экспертизы, разрешение проблем взаимодействия предприятий ВКХ и абонентов)	10 час.	Пр-2, ПР-5, ПР- 10 (ролевая деловая игра),
3	12-16 я неделя	Сдача курсовой работы, сдача самостоятельного задания	10 час.	ПР-2, ПР-5
4	17-18 недели	Сдача задолженностей по самостоятельной работе, подготовка к зачету	6 час.	Зачет
ВСЕГО			36 час.	

Самостоятельная работа студентов заключается в выполнении индивидуальных заданий (тема заданий - экологическое обоснование проектных и технологических) и курсовой работы. Тема курсовых работ - «Расчет нормативов допустимого сброса (НДС) и обоснование конструкции выпуска сточных вод». Каждому студенту выдаются индивидуальные данные по расходам и акватории сброса сточных вод, Приложение 3.

Задание на самостоятельную работу выдается каждому студенту, в сроки, обозначенные в план-графике. Перед выдачей задания на практических занятиях решаются примеры, соответствующие содержанию задания.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы (курсовая работа)

Результаты самостоятельной работы оформляется в соответствии с требованиями ДВФУ и сдается преподавателю на бумажном носителе.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы:

Самостоятельная работа оценивается критериями «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», и «неудовлетворительно».

В приложении 3 представлены методические указания для выполнения курсовой работы

Задания для самостоятельной работы:

Задача 1

Проектная организация запроектировала выпуск сточных вод в море длиной 240 м на глубине 8 м. Расход сточных вод 11 000 м³,сут выпуск расположен в черте населенного пункта. На побережье на расстоянии более 10 км от выпуска нет зон рекреации и водозабора морских вод. Заказчик в судебном порядке требует переделать проект, так как длина выпуска принята недостаточной. Выпуск, по мнению заказчика, должен быть запроектирован длиной 1000м. Обосновать правильное решение.

Литература

1. Гигиенические требования к охране поверхностных вод, СанПиН 2.1.5.980-00, Минздрав России, Москва 2000
2. Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения. СанПиН 2.1.5.2582-10

Задача 2

Предприятие-абонент произвело затраты на водоохранные мероприятия. Однако предприятие ВКХ не произвело корректировку платежей за сброс загрязняющих веществ в системы коммунальной канализации. Обосновать законодательно корректные причины, по которым предприятие ВКХ имеет право отклонить претензии на корректировку платежей.

Литература

1. Постановление губернатора Приморского края №7-пг от 22.01.2008 г.

Задача 3

Предприятие, имеющее очистные сооружения, сбрасывает сточные воды в реку. Очистные сооружения очищают сточные воды до ПДК рыбохозяйственных водоемов. У предприятия закончился срок действия НДС (Норматив допустимого сброса) и разрешения на сброс. Территориальными органами МПР (Министерство Природных Ресурсов) предприятию начислены за сроки отсутствия разрешительных документов платежи за загрязнение водных объектов путем умножения массы загрязняющих веществ в неочищенных сточных водах на 25 кратный повышающий коэффициент по отношению к тарифу в пределах норматива. Предприятие подает иск. Сформулируйте исковое заявление.

Литература

1. Постановление Правительства РФ №344 от 12.06.2003 г.
2. Постановление правительства РФ №410 от 1.07.2005 г.
3. Постановление правительства РФ от 28 августа 1992 г. N 632 (*в ред. Постановлений Правительства РФ от 27.12.1994 N 1428, от 14.06.2001 N 463, с изм, внесенными решением Верховного Суда РФ от 12.02.2003 N ГКПИ 03-49, Постановлением Конституционного Суда РФ от 14.05.2009 N 8-П*)
4. <http://www.otkhodov.net/ecoguide/guide/chapter5.htm>

Задача 4

В водомерном узле предприятия-абонента закончился срок поверки водосчетчика 10.02.2010г. Инспектор предприятия ВКХ обнаружил факт эксплуатации счетчика без поверки 10. 03. 2010г. Абонент установил в водомерном узле поверенные счетчики 15.03. 2010 г. Договор между предприятием ВКХ и абонентом был заключен 20.01. 2008г.

Предприятие ВКХ начислило платежи за самовольное пользование за объемы потребленной воды по пропускной способности трубопровода с 20.01. 2008 по 15.03.2010 г.

Абонент не согласен с предъявленной к оплате суммой. Обосновать исковое заявление.

Литература

1. Постановление правительства РФ от 12 февраля 1999 г. N 167 «Об утверждении правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в РФ»

2. Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 25.12.2015 г.

Задача 5

Предприятие ВКХ начислило платежи за сброс загрязняющих веществ в системы коммунальной канализации по пробе, взятой 4 месяца назад. Предприятие- абонент выполнило ряд мероприятий по очистке сточных вод и пригласило представителей аттестованной лаборатории, которая отобрала пробу и сделала химический анализ сточных вод. Проба абонента показала существенно меньшие концентрации. В каком случае предприятие ВКХ не будет считать результаты анализов аттестованной лаборатории легитимными и не снизит платежи за загрязнение?

Литература

1. Постановление правительства РФ от 12 февраля 1999 г. N 167.

« Об утверждении правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в РФ» (в ред. Постановлений

Правительства РФ от 08.08.2003 N 475, от 13.02.2006 N 83, от 23.05.2006 N 307

2. Постановление губернатора Приморского края от 22.01.2008 г. №7-пг «Об утверждении Порядка взимания платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов».

3. Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 25.12.2015 г

Задача 6

Проектная организация сделала расчет платежей за сброс загрязняющих веществ в водные объекты. Для расчетов в 2017 году были приняты соответствующие коэффициенты инфляции. Коэффициенты инфляции на 2013 год по отношению к тарифам 2003 года – 1,93, по отношению к тарифам 2005 г. – 1,58. Расчеты представлены в табл.1.

Таблица 1- Расчет размеров платежей за сброс ЗВ с поверхностными водами (дождевые, талые воды, период эксплуатации)

п/п	Загрязняющее вещество	Норма коэффициент платы в пределах НДС, руб за 1т	Коэффициент инфляции	Масса ЗВ, т/год	Плата , руб
	Взвешенные вещества	366	1.93	0.538	380,03
2	БПК 20	91	1.93	0.282	33.4
3	Нефтепродукты	5510	1.93	0.0047	50
4	Азот аммонийный	551	1.58	0.273	237.7
5	Фосфаты	2755	1.93	0.004	25

				7	
	Железо	2755	1,93	7	25
	АПАВ	552	1,93	1	6.5
	Фенолы	27548		0.000	
	летучие	1	1.93	09	47.9
	Цинк	27548	1.93	5	13
		27548		0.000	
0	Медь	1	1.93	45	239.3
				0.000	
1	Алюминий	5510	1.93	9	9.6
ИТОГО					1066,2
					3

Экологическая экспертиза сделала замечание, что расчеты выполнены неверно. Найти ошибки или опровергнуть замечание экспертизы. Пересчитать платежи по постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

Литература

1. Постановление Правительства РФ № 344 гот 12.06.2003 г. (с изменениями на 1..06.2005 , внесенными постановлением Правительства РФ от 1.06.2005 № 410)

2. Постановление правительства РФ от 28 августа 1992 г. N 632 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 27.12.1994 N 1428, от 14.06.2001 N 463,

с изм, внесенными решением Верховного Суда РФ от 12.02.2003 N ГКПИ 03-49, Постановлением Конституционного Суда РФ от 14.05.2009 N 8-П).

3. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

Задача 7

Для очистки сточных вод запроектированы закрытые очистные сооружения. Для очистки принята технология KWI. Обработка осадка происходит также в закрытом помещении. Осадок в мешках из закрытого помещения грузится на автомашины. Предусмотрен резерв оборудования и система очистки воздуха в том числе и от запахов. Зона санитарного разрыва принята 30 м. Роспотребнадзор отказывает в согласовании такой зоны и требует увеличить ее до 400м. Сделать правовое обоснование принятого проектного решения. Сформировать перечень документов для доказательства.

Литература

1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

2. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения. Москва, 1986.

Задача 8

При выдаче технических условий предприятием ВКХ собственнику земельного участка, предприятие ВКХ потребовало перекладки канализационного коллектора, расположенного в другом районе города. Предприятие ВКХ не имеет утвержденной инвестиционной программы.

Доказать незаконность требований предприятия ВКХ.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 13 февраля 2006 г. N 83 "Об утверждении Правил определения и предоставления технических

условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения"

Задача 9

При прокладке под водой выпуска сточных вод коллектор укладывается на дно траншеи, организованной в гравелистых песках. Траншея разрабатывается многочерпаковым способом. В разделе проекта «Охрана окружающей среды на период строительства» количество массы грунта, переходящего во взвесь принято равным нулю. Экологическая экспертиза не согласна с проектными расчетами. Доказать или опровергнуть расчеты проекта.

Литература

1. Методика по расчету платы за загрязнение акваторий морей и поверхностных водоемов, являющихся федеральной собственностью Российской Федерации, при производстве работ, связанных с перемещением и изъятием донных грунтов, добычей нерудных материалов из подводных карьеров и захоронением грунтов в подводных отвалах. Утв. Госкомэкологией РФ 29.04.99, редакция 18 октября 2006 г.

Задача 10

Предприятие – абонент сбросило сточные воды с содержанием нефтепродуктов с концентрациями, не удаляемыми на очистных сооружениях биологической очистки предприятия ВКХ, в связи с чем предприятие ВКХ было вынуждено сделать аварийный сброс неочищенных сточных вод в водоем в количестве 10 тыс. м³. Органы природнадзора выставили Предприятию ВКХ счет за загрязнение водного объекта. Определить сумму платежей за сброс нефтепродуктов в коммунальную канализацию и сформировать исковое заявление к абоненту.

Литература

1. Постановление губернатора Приморского края от 22.01.2008 г. №7-пг «Об утверждении Порядка взимания платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов».

2. Постановление правительства РФ от 28 августа 1992 г. N 632 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 27.12.1994 N 1428, от 14.06.2001 N 463,

с изм, внесенными решением Верховного Суда РФ от 12.02.2003 N ГКПИ 03-49, Постановлением Конституционного Суда РФ от 14.05.2009 N 8-П)

3. ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»

Задача 11

Предприятие сбрасывает в системы коммунальной канализации через один контрольный колодец производственные стоки, стоки общежития и стоки гостиницы.

Предприятие ВКХ начисляет платежи за загрязнение по общему объему стока. Сформулировать исковое заявление о неправомерности начисления платежей.

Литература

Постановление от 12 февраля 1999 г. N 167 «Об утверждении правил пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в РФ». (в ред. Постановлений Правительства РФ от 08.08.2003 N 475, от 13.02.2006 N 83, от 23.05.2006 N 307)

Задача 12

При строительстве автомагистрали проектировщики при расчетах уровня шумового воздействия снизили значение этого уровня на 10 ДБА в расчетной точке (коттедж). Свое решение проектировщики обосновали тем, что первые от дороги здания являются шумозащитными.

При общественных слушаниях владельцы коттеджей не согласились с проектным решением. Обосновать мнение владельцев и предложить адекватные меры.

Литература

1. СНиП 23-03-2003 Защита от шума

Задача 13

На территории города имеет место зарегулированная (заклученная в подземный канал) речка, которая является одновременно дождевым сборным коллектором. Коллектор проходит через территорию предприятия, которое сбрасывает свои дождевые стоки в этот же канал-коллектор. Предприятие приватизировало дождевые сети, расположенные на его территории, в том числе и канал-коллектор. При реконструкции городской территории предприятие отказалось принимать дождевой сток в сборный канал-коллектор, проходящий через его территорию.

Обосновать правомерность действий предприятия и указать на факты нарушения действующего законодательства.

Литература

Водный кодекс РФ, Редакция на 14.07.2008 г.

Задача 14

Предприятие ВКХ периодически производит сбросы из водохранилища, при которых происходит затопление территорий населенного пункта. Предприятие ВКХ снимает с себя ответственность за ущерб населению, так как сбросной канал является собственностью муниципалитета, не находится на балансе предприятия ВКХ и не имеет достаточной пропускной способности.

К кому надо формировать иск на возмещение ущерба? Обосновать решение.

Литература

1. Водный кодекс РФ, Редакция на 14.07.2008 г.
2. ФЗ №117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений»

Задача 15

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 предприятие приняло размер санитарно-защитной зоны 500м, при этом расчеты ПДВ показывают, что на границе СЗЗ концентрации двуокси азота превышают ПДК. Является ли правомерным решение предприятия?

Литература

1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

Задача 16

Жители несколько жилых домов с приватизированными квартирами не имеют мусорных баков. Мусор они тайком приносят к мусоропроводам соседних многоэтажных зданий, жители которых вынуждены платить за дополнительные объемы мусора, так как заключили договор на «позвонковый» вывоз мусора.

Сформировать алгоритм действий, для решения вопроса справедливой оплаты и санитарной охраны территории подъездов.

Литература

1. Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов (утв. постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 г. №354).
2. Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. Санитарные правила и нормативы. СанПиН 2.1.2.1002-00, утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ 15.12.2000.

3. Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Задача 17

Проектная организация выполнила проект котельной для населенного пункта, находящегося на территории, которая относится к ОППТ (особо охраняемые природные территории). В разделе ПМООС проектная организация начислила плату за выброс загрязняющих веществ по нормативу платы в пределах установленных допустимых нормативов выбросов. Экспертиза указала на неправильное определение платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Дать мотивированный ответ на замечание экспертизы.

Литература

1. Постановление Правительства РФ №344 от 12.06.2003 г.
2. Постановление правительства РФ №410 от 1.07 2005 г.
3. Постановление правительства РФ от 28 августа 1992 г. N 632 (в ред. *Постановлений Правительства РФ от 27.12.1994 N 1428, от 14.06.2001 N 463, с изм, внесенными решением Верховного Суда РФ от 12.02.2003 N ГКПИ 03-49, Постановлением Конституционного Суда РФ от 14.05.2009 N 8-П*)
4. <http://www.otkhodov.net/ecoguide/guide/chapter5.htm>

Задача 18

Проектная организация выполнила проект очистки дождевых сточных вод для населенного пункта, находящегося на побережье, которое относится к ОППТ (особо охраняемые природные территории). В разделе ПМООС проектная организация начислила плату за сброс загрязняющих веществ по нормативу платы в пределах установленных допустимых нормативов сбросов. Экспертиза указала на неправильное определение платы за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.

Дать мотивированный ответ на замечание экспертизы.

Литература

1. Постановление Правительства РФ №344 от 12.06.2003 г.
2. Постановление правительства РФ №410 от 1.07 2005 г.
3. Постановление правительства РФ от 28 августа 1992 г. N 632 (*в ред. Постановлений Правительства РФ от 27.12.1994 N 1428, от 14.06.2001 N 463, с изм, внесенными решением Верховного Суда РФ от 12.02.2003 N ГКПИ 03-49, Постановлением Конституционного Суда РФ от 14.05.2009 N 8-П*)
4. <http://www.otkhodov.net/ecoguide/guide/chapter5.htm>

Задача 19

В шламах станции по очистке сточных вод промышленного предприятия находятся диоксины и винилхлорид. Поскольку концентрации этих веществ в шламах очень малы, предприятие отнесло их к III классу опасности.

Правильное ли решение приняло предприятие?

Литература

1. Приказ МПР РФ от 2 декабря 2002 г. N 786 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов"
2. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 15.06.2001 года № 511 Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды.
3. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%F1%D0%F1%D0%EE%D0%EF%D0%F1%D0%ED%D0%EE%D0%F1%D0%F2%D0%E8>

Задача 20

Администрация образовательного учреждения поменяла лампы накаливания на энергосберегающие люминесцентные ртутьсодержащие лампы. При этом платежи за размещение отработанных ламп как отходов производства определялись по прежним нормативам.

К предприятию были применены штрафные санкции. Обосновать правомерность этих санкций.

Литература

1. Приказ МПР РФ от 2 декабря 2002 г. N 786 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов"

2. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 15.06.2001 года № 511 «Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды».

3. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%F1%D0%F1%D0%EE%D0%F1%D0%ED%D0%EE%D0%F1%D0%F2%E8>

Задача 21. Предприятие-абонент рассчитало плату за сброс загрязняющих веществ в водные объекты через системы коммунальной канализации, положив в основу расчета норматив допустимого сброса (НДС) предприятия ВКХ. Органы Росприроднадзора отклонили расчеты, представленные предприятием-абонентом.

Доказать правильность или ошибочность решения Росприроднадзора.

Литература.

1.ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»

2. Приказ МПР РФ № 333 от 17.12.2007 г. Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей (последняя редакция). Сайт

<http://voda.mnr.gov.ru/part/?act=more&id=3657&pid=595>

3. Приказ МПР РФ № 339

Задача 22.

Морской терминал как заказчик запроектировал участок для осуществления товарного рыбоводства, обслуживаемого персоналом участка, на расстоянии 300 м от причала. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) причала составляет 500 м. Росприроднадзор согласовал расположение участка с мотивацией, что СанПиН не распространяется на морские акватории, так как последние не являются местом пребывания населения. Обосновать правильность или ошибочность заключения Роспотребнадзора.

Литература

1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Техническая экология и право»
Направление подготовки 08.04.01 Строительство
магистерская программа
«Водоснабжение и водоотведение»
Форма подготовки очная

Владивосток
2019

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине «Техническая экология и право»
практические занятия**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 Способность использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Знает	Нормативную базу для разработки разделов проектной документации по охране окружающей среды;
	Умеет	Анализировать и предлагать экологически обоснованные альтернативные варианты при выборе проектных решений;
	Владеет	Способами решения сложных экологических задач с использованием количественных и качественных методов.
ПК-4 Способность осуществлять и контролировать проведение расчётного обоснования технических решений систем водоснабжения и водоотведения	Знает	Нормативно-правовую базу, и процедуры подготовки патентов в области охраны окружающей среды; Перечень необходимых материалов по оценке состояния окружающей среды
	Умеет	Готовить задания на экологические изыскания и проектирование; проводить исследования, в том числе патентные, в области эффективных решений по охране окружающей среды
	Владеет	Методами мониторинга экологического состояния окружающей среды, методами предотвращения экологической деградации водных объектов.

Перечень оценочных средств (ОС), используемый при изучении дисциплины «Проектирование современных систем оборотного водоснабжения и водоотведения»

1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с	Вопросы по темам/разделам
---	------	---------------	--	---------------------------

			обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	дисциплины
2	ПР-2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определённого типа по теме или разделу	Вопросы контрольных работ
3	ПР-5	Курсовая работа	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий 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.	Курсовая работа, представленная на бумажном носителе и чертеж А-1.
4	ПР-10	Деловая ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально ориентированных задач игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Технически и юридически обоснованный ответ на замечание экспертизы.

КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

«Техническая экология и право»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Лекции: Раздел 1. Тема 1, Социальные основы экологического права. Практическое занятие 1.	ОПК-7,	Знает	УО-1, ПР-2	5 неделя
			Умеет		
			Владеет		
2	Лекции Раздел 2. . Экологическое право Российской Федерации. Практические занятия 2-3.	ОПК-7,	Знает	УО-1, ПР-2, ПР-5	13 неделя
			Умеет		
			Владеет		

3	Лекции. Раздел 3. Темы 4-9. Нормативно-правовые акты, необходимые для разработки проекта по охране окружающей среды. Практические занятия 4-8.	ПК-1 ПК-5	Знает	ПР-2, ПР-5, ПР-10	17 неделя
			Умеет		
			Владеет		
4	Зачет по дисциплине	ОПК-7, ПК-1, ПК-5	Знает Умеет Владеет		18 неделя

**Содержание методических рекомендаций,
определяющих процедуры оценивания результатов освоения
дисциплины (практики) «Техническая экология и право»**

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Техническая экология и право» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Техническая экология и право» проводится в форме контрольных мероприятий: обсуждение результатов расчета, дискуссия, защита самостоятельных работ, по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- **учебная дисциплина** (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине) - оценивается баллами в плане – рейтинге дисциплины;

- **степень усвоения теоретических знаний** – оценивается по результатам расчетов, дискуссии;

- **уровень овладения практическими умениями и навыками** по всем видам учебной работы - дискуссиям, выводам по теме, обсуждением темы;

- **результаты самостоятельной работы** оцениваются по активному

участию в обсуждении тем, опросу в форме ответов на вопросы, в графику выполнения самостоятельных работ и опросам по разделам.

Промежуточная аттестация студентов

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Техническая экология и право» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточной аттестацией предусмотрена аттестация по дисциплине в форме, предусмотренной графиком контроля достижения целей курса .

Вопросы для промежуточной аттестации

Ниже представлен перечень вопросов для промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Техническая экология и право»:

Контрольные работы

По дисциплине проводятся четыре контрольные работы по тематике лекций (в соответствии с графиком аттестации).

Вопросы контрольных работ:

Контрольная работа №1

Тема 1

1. Законы развития природы
2. Экология и качество жизни. Итоги исследований ЮНЕСКО.
3. Концепции отношения общества к природе.
4. Международные конвенции и соглашения в области охраны окружающей среды
5. Декларация РИО как основа международного экологического права.
6. Закон физико-химического единства живого вещества.
7. Общая характеристика экологических проблем в мире и

России

8. Закон биогенной миграции атомов.
9. Закон минимума (Ю. Либих) и пределы толерантности.
10. Закон внутреннего динамического равновесия
11. Пути решения экологических проблем.
12. Законы экологии Б. Коммонера.
13. Закон экологических корреляций.
14. Международные соглашения по проблемам устойчивого

развития

Тема 2

1. Водный, воздушный, лесной и земельный кодексы.
2. Закон об охране окружающей среды.
3. Закон о техническом регулировании.
4. Закон об экологической экспертизе.
5. Изменения к градостроительному кодексу по проблемам охраны окружающей среды.
6. Нормативно-правовые акты по рациональному использованию природных ресурсов.
7. Санитарные нормы и правила как ограничения при решении задач экологической безопасности.
8. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Контрольная работа №2

Тема 3

1. Система нормативных документов по охране водных объектов от загрязнения, регулирующая отношения между предприятиями ВКХ и абонентами
2. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.

4. Корректировка платежей за загрязнение окружающей среды.
5. Постановление Правительства РФ № 1310 от 31. 12.1995г. «О взимании платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов».

Тема 4

1. Стадии экологического проектирования.
2. Предпроектные стадии проектирования разделов по охране окружающей среды.
3. Инженерно экологические изыскания, СП 11-102-97.
4. Состав проекта ПМООС (Перечень мероприятий по охране окружающей среды).
5. Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности.

Контрольная работы №3

Тема 5

1. Новый водный кодекс о водоохранных зонах.
2. Расчет НДС для водотоков и водоемов. Программные продукты для расчетов НДС.
3. Прогнозирование качества воды в водоемах и водотоках. Применение уравнений турбулентной диффузии.
4. Имитационное моделирование.
5. Мониторинг водных объектов и производственный контроль.

Тема 6

1. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
2. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий
3. Программные продукты для расчета ПДВ.
4. Мониторинг воздушной среды и производственный контроль.
- 5.

Контрольная работа №4

Тема 7

1. Федеральный закон от 24.06.1998 г. №89-ФЗ « Об отходах производства и потребления».
2. Разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.
3. Использование осадков сточных вод в качестве удобрений.

Тема 8

1. Рекультивация земель. Снятие, сохранение и рациональное использование плодородного слоя почвы.
2. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
3. Очистка почв от нефти и нефтепродуктов.
4. Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, животных, растений и грибов.
5. Нормативная база по расчетам уровней звукового давления.
6. Определение уровней звукового давления в расчетных точках.
7. Защита от шума селитебных территорий.

Тема 9

1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства и на период эксплуатации.
2. Мероприятия по охране водной среды на период строительства и на период эксплуатации.
3. Мероприятия по охране земельных ресурсов на период строительства и на период эксплуатации.
4. Мероприятия по обращению с отходами.
Утилизация строительных отходов.
5. Утилизация производственных отходов (металлическая

стружка, отработанные аккумуляторы, перегоревшие люминесцентные лампы, отработанные масла и нефтепродукты, пищевые отходы, твердые отходы потребления).

6. Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный и животный мир на период строительства и на период эксплуатации.

Критерии оценки (письменный ответ)

100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуальнопонятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

75-61 - балл - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определено и последовательно изложить ответ.

60-50 баллов - незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Критерии оценки (устный ответ)

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл - оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается

несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов - ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области

Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине «Техническая экология и право»

Баллы (рейтингов ой оценки)	Оценка Зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86	<i>«Зачтено» «отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85- 76	<i>«Зачтено» «хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	<i>«Зачтено» «удовлетво- рительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

60-50	<i>«Не зачтено» «неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
-------	---	---

Вопросы зачета

по дисциплине «Техническая экология и право»

1. Водный кодекс.
2. Воздушный кодекс.
3. Лесной кодекс.
4. Земельный кодекс.
5. Декларация РИО как основа международного экологического права.
6. Закон биогенной миграции атомов.
7. Закон внутреннего динамического равновесия
8. Закон минимума (Ю. Либих) и пределы толерантности.
9. Закон о техническом регулировании.
10. Закон об охране окружающей среды.
11. Закон об экологической экспертизе.
12. Закон физико-химического единства живого вещества
13. Закон экологических корреляций.
14. Законы развития природы
15. Законы экологии Б. Коммонера.
16. Защита от шума селитебных территорий.
17. Изменения к градостроительному кодексу по проблемам охраны окружающей среды.
18. Имитационное моделирование прогноза качества воды в акваториях.
19. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

20. Инженерно экологические изыскания, СП 11-102-97.
 21. Инструктивно-методические указания о взимании платы за загрязнение окружающей природной среды. Расчет и оценка ущерба, нанесенного окружающей среде.
 22. Использование осадков сточных вод в качестве удобрений.
 23. Концепции отношения общества к природе.
 24. Корректировка платежей за загрязнение окружающей среды.
 25. Международные конвенции и соглашения в области охраны окружающей среды
 26. Международные соглашения по проблемам устойчивого развития
 27. Мероприятия по обращению с отходами.
 28. Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства и на период эксплуатации.
 29. Мероприятия по охране водной среды на период строительства и на период эксплуатации.
 30. Мероприятия по охране земельных ресурсов на период строительства и на период эксплуатации.
 31. Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный и животный мир на период строительства и на период эксплуатации.
 32. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий
 33. Мониторинг водных объектов и производственный контроль.
 34. Мониторинг воздушной среды и производственный контроль.
 35. Новый водный кодекс о водоохранных зонах.
 36. Нормативная база по расчетам уровней звукового давления.
 37. Нормативно-правовые акты по рациональному использованию природных ресурсов.
 38. Общая характеристика экологических проблем в мире и России.
- Водные ресурсы

39. Определение уровней звукового давления в расчетных точках.

40. Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности.

41. Очистка почв от нефти и нефтепродуктов.

42. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.

Постановление Правительства РФ № 632 от 28.08.1992 г.

43. Постановление Губернатора Приморского края №7-пг от 22.01.2008.

44. Постановление Правительства РФ № 1310 от 31. 12.1995г. «О взимании платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов».

45. Предпроектные стадии проектирования разделов по охране окружающей среды.

46. Прогнозирование качества воды в водоемах и водотоках. Применение уравнений турбулентной диффузии.

47. Программные продукты для расчета НДС.

48. Пути решения экологических проблем.

49. Разработка и утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

50. Расчет НДС для водотоков и водоемов. Программные продукты для расчетов НДС.

51. Рекультивация земель. Снятие, сохранение и рациональное использование плодородного слоя почвы.

52. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

53. Санитарные нормы и правила как ограничения при решении задач экологической безопасности.

54. Система нормативных документов по охране водных объектов от загрязнения, регулирующая отношения между предприятиями ВКХ и абонентами

55. Состав проекта ПМООС (Перечень мероприятий по охране окружающей среды).

56. Стадии проектирования.

57. Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, животных, растений и грибов.

58. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

59. Утилизация производственных отходов (металлическая стружка, отработанные аккумуляторы, перегоревшие люминесцентные лампы, отработанные масла и нефтепродукты, пищевые отходы, твердые отходы потребления).

60. Утилизация строительных отходов.

61. Федеральный закон от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

62. Экология и качество жизни. Итоги исследований ЮНЕСКО.

Рейтинг-план

№	Примерная дата внесения в АРС	Примерная дата проведения	Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Весовой коэффициент	Максимальный балл	Минимальный балл для прохождения промежуточной аттестации
Основные контрольные мероприятия							
1	6 неделя	1-5 неделя	ОУ-1 ПР-5 ПР-2	Посещаемость Опрос	30	30	20
2	14неделя	13неделя	ОУ-1, ПР-2 ПР-5. ПР-10	Посещаемость Курсовой проект, деловая игра	30	30	21
3	18 неделя	17неделя	ОУ-1	Посещаемость Опрос	40	40	20
6.	18 неделя	18 неделя	ОУ-1 ПР-5	Зачет	100	100	61
Дополнительные контрольные мероприятия							

--	--	--	--	--	--	--	--

Шкала соответствия рейтинга по дисциплине и оценок
(балл прохождения промежуточной аттестации)

Менее 61 %	не зачтено	неудовлетворительно
От 61 % до 75 %	зачтено	удовлетворительно
От 76 % до 85 %	зачтено	хорошо
От 86 % до 100 %	зачтено	отлично

Методические указания по выполнению курсовой работы
«Расчет нормативов допустимого сброса и обоснование
конструкции выпуска сточных вод»

Цель курсовой работы - выбрать оптимальные с экологической и технико-экономической точек зрения необходимую степень очистки сточных вод и конструкцию выпуска в морскую акваторию.

Задачи работы:

1. Ознакомится с нормативными документами, разработанными для расчета нормативов допустимого сброса (НДС).
2. Выбрать длину, глубину расположения и конструкцию оголовка выпуска, обеспечивавшего НДС.
3. Подобрать соответствующий требованиям НДС состав очистных сооружений.
4. При невозможности по технологическим причинам подобрать состав очистных сооружений, изменить условия выпуска, обеспечивающего реальные параметры очистки сточных вод.
5. На листе формата А-1 начертить план, разрез и конструкцию оголовка выпуска сточных вод.

Расчеты проводятся по методике расчета НДС при выпуске в море в соответствии с приказом МПР РФ № 333 от 17.12.2007 г. «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты».

Расчеты по указанной методике проводятся по разработанной на кафедре программе «СТОК- 5», позволяющей менять как конструкцию выпуска, так и длину расчетного створа. Процедура работы с программой изучается на практических занятиях.

Расчеты проводятся для заданной глубины моря при выпуске с одним, двумя, тремя, четырьмя и пятью оголовками.

Далее строятся графики зависимости начального, основного и полного разбавления, а также НДС как функции количества оголовков для БПК, взвешенных веществ и нефтепродуктов. Зависимости

$$\text{НДС} = f(L, n, H) \text{ и } N = f(L, n, H), \quad (1)$$

где L – длина выпуска, n – количество оголовков выпуска, H – глубина выпуска.

Анализ зависимостей (1) позволяет сформулировать рекомендации по необходимой степени очистки, глубине и длине выпуска (длина выпуска – расстояние от берега до оголовка).

Для выбора состава очистных сооружений студенты должны воспользоваться знаниями, полученными по дисциплинам «Проектирование современных систем оборотного водоснабжения и водоотведения», «Использование инновационных технологий для реконструкции и интенсификации работы систем водоснабжения и водоотведения» и «Современные системы отведения и очистки поверхностных вод с урбанизированных территорий».

Методическими указаниями для выполнения курсовой работы является Приказ МПР РФ № 333 от 17.12.2007 г. (редакция от 31.07.2018). «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей».

Задание на курсовую работу на тему «Обоснование параметров выпуска сточных вод в море и необходимой степени очистки сточных вод»

Студенту _____

№ п/п	Расход сточных вод, м ³ /с	Глубина моря, м	Скорость морских течений м/с	Расстояние от берега
1	0,7	7,9	0,04	380
Фоновые концентрации, мг/л				
1	Взвешенные вещества			7,0
2	БПК ₂₀			2,7
3	Нефтепродукты			0,027
4	Фосфаты			0,018

Таблица 1. Исходные данные для проектирования

2. Место расположения объекта: Приморский край, залив Петра Великого

3. Месторасположения выпуска не является зоной водопользования.

4. В курсовой работе необходимо

- а) сделать расчет рассеивающего выпуска, имеющем один, два, три, четыре и пять оголовков; для расчетов использовать программу «СТОК».
- б) обосновать конструкцию оголовка, на основе анализа графиков зависимости требуемых показателей очистки от количества оголовков.
- г) рассчитать форму струи (струя в сносящем потоке и или струя с циркуляционными зонами;
- д) выполнить конструктивный чертеж выпуска сточных вод в море.

Руководитель курсового проектирования
Н.В.

д.т.н., проф. Земляная

Студент