

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе
_____ Э.Ю. Майкова

«_____» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».
«Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании»

Направление подготовки бакалавров 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) – Экспертиза и управление земельными ресурсами
Типы задач профессиональной деятельности: проектно–изыскательская

Форма обучения – очная

Факультет «Природопользование и инженерная экология»

Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»

Тверь 2021

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: профессор
кафедры ГДПЭ

К.Ю. Женихов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ГДПЭ
«__02__» ____04_____ 2021__г., протокол № __5__.

Заведующий кафедрой

О.С. Мисников

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1 Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании» является получение студентами теоретических знаний и практических навыков по экологическому нормированию, государственному экологическому надзору, проведению экологической экспертизы как процедуры в системе принятия природоохранного решения.

Задачами дисциплины являются:

- рассмотрение существующего в России опыта по организации экологического нормирования;
- приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для непосредственного участия и организации работ по государственному экологическому надзору.

2 Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для изучения курса требуются знания дисциплин: «Водное, земельное и экологическое право», «Технологии ресурсного природопользования», " Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства ", «Управление процессами природообустройства и водопользования», «Безопасность жизнедеятельности».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем для сдачи государственного экзамена и при выполнении технологической части выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;

ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации реконструкции объектов природообустройства и водопользования;

ОПК-2. Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.

Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-8.2. Умение применять в практической деятельности методы безопасности жизнедеятельности;

ИОПК-1.2. Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ;

ИОПК-2.2. Умение применять при участии в научных исследованиях знание методов научных исследований объектов природообустройства и водопользования.

ИУК-8.2

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З1.1. Основы законодательства в области оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы.

З1.2. Виды и показатели негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

З1.3. Нормативы качества компонентов окружающей природной среды.

Уметь:

У1.1. Использовать правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде, при проведении оценки воздействия и экологической экспертизы.

У1.2. Пользоваться нормативной и справочной литературой, соответствующим программным обеспечением в области безопасности жизнедеятельности.

ИОПК-1.2

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З3.1. Состав инженерно-экологических изысканий.

Уметь:

У2.1. Использовать правовые нормы, регулирующие учет экологических требований при проектировании намечаемой хозяйственной деятельности.

У2.2. Выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия отходов на окружающую среду.

У2.3. Провести экологическую экспертизу проектной документации, материалов, являющихся объектом экологической экспертизы.

ИОПК-2.2.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З3.1. Современные компьютерные программы фирмы «Интеграл» и НПФ «Логос», используемые при оценке воздействия на окружающую среду.

З3.2. Систему мониторинга природных сред.

Уметь:

У3.1. Прогнозировать с использованием компьютерных программ загрязнение, рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере, поверхностных и подземных водах.

У3.2. Разрабатывать разделы «Оценка воздействия на окружающую среду» и «Перечень природоохранных мероприятий» предпроектной и проектной документации намечаемой хозяйственной деятельности.

4 Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1– Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Аудиторные занятия (всего)	60
В том числе:	
Лекции	30
Практические занятия (ПЗ)	15
Лабораторные работы(ЛР)	15
Самостоятельная работа (всего)	48
В том числе:	
Расчетно-графические работы	не предусмотрены
Реферат	не предусмотрен
Курсовой проект (КП)	30
Курсовая работа (КР)	Не предусмотрена
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к лабораторным и практическим занятиям.	18
Контроль текущий и промежуточный (экзамен)	36
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)	0

5 Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины построены по модульно-блочному принципу. Под модулем дисциплины понимается укрупненная логико-понятийная тема, характеризующаяся общностью использованного понятийно-терминологического аппарата.

5.1 Структура дисциплины ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2– Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лек-ции	Практич. занятия	Лаб. практи-кум	Сам. работа
1	Основные цели, задачи, принципы и понятия экологического нормирования. История экологического нормирования. Объекты экологического нормирования и основные понятия.	4	2	–	–	2 (экз)
2	Развитие стандартизации в России. Техническое регулирование и стандартизация. Экологическая стандартизация. Стандарты экологического менеджмента ISO 14000. Российские стандарты экологического менеджмента окружающей среды. Санитарно-гигиенические	10	6	–	-	4(экз)

	принципы нормирования токсических воздействий. Методы оценки опасности веществ. Механизмы устойчивости природных систем к техногенным нагрузкам.					
3	Показатели загрязненности атмосферы вредными веществами. Потенциал загрязнения атмосферы. Оценки уровня загрязненности атмосферы комплексом примесей. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Установление лимитов временно-согласованных выбросов. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеоусловиях. Разработка нормативов допустимого воздействия на водные объекты. Нормирование качества воды водоемом и водотоков. Регламентация приема сточных вод в систему канализации. Нормирование потребления и отведения воды на предприятии Нормирование воздействий на подземную гидросферу. Индивидуальные нормативы качества почв и земель. Процедуры управления отходами производства и потребления.	108	10	15	15	48+20(экз)
4	Разработка экологических нормативов и контроль за их соблюдением на предприятиях. Отраслевое экологическое нормирование. Экологический учет и отчетность.	8	4			4(экз)
5	Государственная экологическая экспертиза. Цели и задачи, основные принципы проведения. Законодательство в области ГЭЭ. Организация и проведение ГЭЭ. Общественная экологическая экспертиза и ее проведение.	4	2		–	2(экз)
6	Федеральный закон №294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении госконтроля (надзора). Порядок организации и проведения проверок. Основные принципы проведения ГЭК. Виды проверок. Требования к организации и проведению мероприятий по контролю. Ограничения при проведении мероприятий по контролю. Меры по выявленным фактам нарушений. Права юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении госконтроля.	10	6		–	4(экз)

Всего на дисциплину	180	30	15	15	48+36(экз)
---------------------	-----	----	----	----	-------------

5.2 Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. Основные цели, задачи, принципы и понятия экологического нормирования. История экологического нормирования. Объекты экологического нормирования и основные понятия. Экологическое нормирование как основа для стандартизации и управления природопользованием. Направления нормирования и виды экологических нормативов, Санитарно-гигиеническое нормирование в России. Отечественный и зарубежный опыт создания экологических нормативов. Международное сотрудничество в сфере экологического нормирования.

МОДУЛЬ 2. Развитие стандартизации в России. Техническое регулирование и стандартизация. Экологическая стандартизация. Стандарты экологического менеджмента ISO 14000. Российские стандарты экологического менеджмента окружающей среды. Санитарно-гигиенические принципы нормирования токсических воздействий. Методы оценки опасности веществ. Механизмы устойчивости природных систем к техногенным нагрузкам.

МОДУЛЬ 3. Показатели загрязненности атмосферы вредными веществами. Потенциал загрязнения атмосферы. Оценки уровня загрязненности атмосферы комплексом примесей. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Установление лимитов временно-согласованных выбросов. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеоусловиях.

Разработка нормативов допустимого воздействия на водные объекты. Нормирование качества воды водоемом и водотоков. Регламентация приема сточных вод в систему канализации. Нормирование потребления и отведения воды на предприятии. Нормирование воздействий на подземную гидросферу.

Индивидуальные нормативы качества почв и земель.

Процедуры управления отходами производства и потребления.

МОДУЛЬ 4. Разработка экологических нормативов и контроль за их соблюдением на предприятиях. Отраслевое экологическое нормирование. Экологический учет и отчетность.

Модуль 5. Государственная экологическая экспертиза. Цели и задачи, основные принципы проведения. Законодательство в области ГЭЭ. Организация и проведение ГЭЭ. Общественная экологическая экспертиза и ее проведение.

МОДУЛЬ 6. Федеральный закон №294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении госконтроля (надзора). Порядок организации и проведения проверок.

Основные принципы проведения ГЭК. Виды проверок. Требования к организации и проведению мероприятий по контролю. Ограничения при проведении мероприятий по контролю. Меры по выявленным фактам нарушений. Права юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении госконтроля.

5.3 Лабораторный практикум

Таблица 3 – Тематика лабораторных занятий и их трудоемкость

№ № п.п.	Порядковый номер модуля. Цели лабораторных занятий	Примерная тематика лабораторных занятий	Трудоемкость в часах
1	Модуль 3 Цель: изучить методы гидрохимических исследований.	Полевое определение свойств воды: температуры, электропроводности, окислительно-восстановительного потенциала, рН, содержания кислорода, насыщенности кислородом, многопараметрическим анализатором.	4
		Лабораторное определение кислотности воды электрометрическим методом	2
2	Модуль 3 Цель: изучить методы гидрофизических свойств воды	Определение цветности воды калориметрическим методом	2
3	Модуль 3 Цель: Цель: изучения методики оценки загрязнения поверхностных вод по гидрохимическим показателем с использованием удельного комбинаторного индекса загрязненности	Оценка загрязненности поверхностных вод по удельному комбинаторному индексу загрязненности воды.	4
4	Модуль 3 Цель: Цель: изучения методики оценки воздействия подводных переходов трубопроводов на рыбные запасы	Расчет ущерба рыбным запасам по кормовой базе и рыбопродуктивности при строительстве подводных переходов через водотоки.	3
4	Модуль 3 Цель: изучить методику расчета нормативно допустимых сбросов (НДС) в водные объекты.	Определение НДС загрязняющих веществ в черте населенных мест.	2
		Определение НДС загрязняющих веществ за пределами населенных пунктов с учетом разбавления	2
5	Модуль 3 Цель: изучить методику оценка воздействия на почвенный покров	Расчет суммарного химического показателя загрязнения земель населенных пунктов	1
6	Модуль 3 Цель: изучить методику оценки воздействия на растительный покров	Определение лесотаксационных показателей	2

5.4 Практические занятия

Таблица 4 – Тематика лабораторных занятий и их трудоемкость

№ № п.п.	Порядковый номер модуля. Цели практических занятий	Примерная тематика практических занятий	Трудоемкость в часах
1	Модуль 3	Определение НДС загрязняющих веществ	2

	Цель: изучить методику расчета нормативно допустимых сбросов (НДС) в водные объекты.	в черте населенных мест. Определение НДС загрязняющих веществ за пределами населенных пунктов с учетом разбавления	2
2	Модуль 3 Цель: изучить методику оценки воздействия на почвенный покров	Расчет суммарного химического показателя загрязнения земель населенных пунктов	2
3	Модуль 3 Цель: изучить методику оценки воздействия на растительный покров	Определение лесотаксационных показателей	4
4	Модуль 3 Цель: изучить методику оценки загрязнения водных объектов автомобильными дорогами	Оценка загрязнения водных объектов автомобильным транспортом	5

5.5 Практикумы, тренинги, деловые и ролевые игры

Учебным планом не предусмотрены.

6 Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1 Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2 Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к экзамену.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются темы курсовой работы, определяется порядок подготовки доклада и презентации для его защиты.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Женихов, Ю.Н. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса / Ю.Н. Женихов, В.Н. Иванов; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2007. - (УМК-У). - [Сервер](#). - Текст : электронный. - 0-00. - (ID=66163-1)
2. Женихов, Ю.Н. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 2 / Ю.Н. Женихов, В.Н. Иванов, А.В. Новиков; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2007. - 107 с. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7995-0362-7 : 85 р. 80 к. - (ID=65882-91)

3. Женихов, Ю.Н. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза : учебное пособие. Ч. 1 / Ю.Н. Женихов, А.В. Новиков; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2005. - 86 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7995-0303-1 : 57 р. 20 к. - (ID=56610-43)
4. Экологическая экспертиза : учеб. пособие для вузов по спец. 013100 "Экология" : в составе учебно-методического комплекса / В.К. Донченко [и др.]; под ред. В.М. Питулько. - 3-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2006. - 476 с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки) (УМК-У). - Библиогр. : с. 463 - 464. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7695-3025-1 : 290 р. 40 к. - (ID=73667-12)
5. Экологическая экспертиза : учеб. пособие для вузов по спец. "Экология" : в составе учебно-методического комплекса / В.К. Донченко [и др.]; под ред. В.М. Питулько. - 5-е изд. ; доп. и перераб. - Москва : Академия, 2010. - 522, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки) (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-5524-4 : 290 р. - (ID=82031-10)
6. Экологическая экспертиза : учеб. пособие для вузов по спец. 013100 "Экология" : в составе учебно-методического комплекса / В.К. Донченко [и др.]; Донченко, В.К., Питулько, В.М., Растоскуев, В.В. [и др.]. - 4-е изд. ; стер. - Москва : Академия, 2006. - 476 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование) (Естественные науки) (УМК-У). - Библиогр. : с. 463 - 465. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-7695-3437-0 : 190 р. - (ID=61498-68)

7.2 Дополнительная литература

1. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Биология" и биол. специальностям / О.П. Мелехова [и др.]; под ред. О.П. Мелеховой и Е.И. Сарapultцевой. - 3-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2010. - 287, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки) (Учебное пособие). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-7033-9 : 359 р. 70 к. - (ID=84581-3)
2. Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. - 2-е изд. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9729-0260-6. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/86622> . - (ID=147262-0)
3. Колесников, Е.Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е.Ю. Колесников, Т.М. Колесникова. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-09296-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/489512> . - (ID=113026-0)
4. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза объектов промышленности : учебное пособие / О.А. Арефьева [и др.]. - Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гага-

рина : ЭБС АСВ, 2020. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.10.2022. - ISBN 978-5-7433-3395-0. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/108697.html> . - URL: <https://doi.org/10.23682/108697> . - (ID=151041-0)

5. Харина, С.Г. Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза и сертификация : учебное пособие / С.Г. Харина. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна : ЭБС АСВ, 2020. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.10.2022. - ISBN 978-5-7937-1533-1. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/102545.html> . - (ID=151042-0)
6. Дмитренко, В.П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, Д.А. Кривошеин. - 2-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.10.2022. - ISBN 978-5-507-45264-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/263060> . - (ID=87188-0)
7. Кривошеин, Д.А. Основы экологической безопасности производств : учебное пособие для вузов по направлению «Техносферная безопасность» (квалификация (степень) «бакалавр», «магистр») : в составе учебно-методического комплекса / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (УМК-У). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 04.08.2022. - ISBN 978-5-8114-1816-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211934> . - (ID=110002-0)

7.3. Методические материалы

1. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза : метод. указ. к выполнению курс. работы для спец. 32.06 "КИОВР" и 32.07 "ООС и РИПР" / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ПОЭ ; сост. Ю.Н. Женихов. - Тверь : ТвГТУ, 2004. - 27 с. : ил. - Библиогр. : с. 27 . - Текст : непосредственный. - 13 р. 50 к. - (ID=23012-5)
2. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза : метод. указ. к выполнению курс. работы для спец. 32.06 "КИОВР" и 32.07 "ООС и РИПР" / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ПОЭ ; сост. Ю.Н. Женихов. - Тверь : ТвГТУ, 2004. - Библиогр. : с. 27 . - Дискета. - Сервер. - Текст : электронный. - [б. ц.]. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/23011> . - (ID=23011-1)
3. Экзаменационные билеты по дисциплине "Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза". Направление подготовки бакалавров 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Профиль - Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ПОЭ ; сост. Ю.Н.

- Женихов. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-Э). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119109> . - (ID=119109-1)
4. Контрольные вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине "Экологическое нормирование". Направление подготовки бакалавров 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Профиль - Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ПОЭ ; сост. Ю.Н. Женихов. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/119108> . - (ID=119108-1)
 5. Вопросы для подготовки к зачету и экзамену по дисциплине федеральной компоненты "Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза" для студентов специальности 280201 "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов" : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ПОЭ ; сост. Ю.Н. Женихов. - Тверь : ТвГТУ, 2006. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/90881> . - (ID=90881-1)
 6. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. Расчет прогнозируемого ущерба рыбным запасам при проведении различных видов работ на водоемах : метод. указ. к выполнению практ. задания для студентов спец. 32.06 "КИОВР" и 32.07 "ООС и РИПР" / сост. Ю.Н. Женихов ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ПОЭ. - Тверь : ТвГТУ, 2005. - 11 с. - Сервер. - Текст : электронный. - [б. ц.]. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/56007> . - (ID=56007-1)
 7. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. Расчет прогнозируемого ущерба рыбным запасам при проведении различных видов работ на водоемах : метод. указ. к выполнению практ. задания для спец. 32.06 "Комплекс. использование и охрана водных ресурсов", 32.07 "Охрана окружающей среды и рацион. использование природных ресурсов" / сост. Ю.Н. Женихов ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ПОЭ. - Тверь : ТвГТУ, 2005. - 11 с. - Библиогр. : с. 11. - Текст : непосредственный. - 5 р. 80 к. - (ID=23235-96)
 8. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза : метод. указ. к выполнению курс. работы для спец. 280201 "ООС и РИПР" : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ПОЭ ; сост. Ю.Н. Женихов. - Тверь : ТвГТУ, 2005. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/90884> . - (ID=90884-1)
 9. Курс лекций по дисциплине федеральной компоненты "Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза" для студентов специальности 280201 "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов" : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ПОЭ ; сост. Ю.Н. Женихов. - Тверь : ТвГТУ, 2006.

- (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/90879> . - (ID=90879-1)
10. Учебно-методический комплекс дисциплины части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 части Блока 1 "Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании". Направление подготовки бакалавров 20.03.02 Природообустройство и водопользование. Направленность (профиль) – Экспертиза и управление земельными ресурсами : ФГОС 3++ / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. Горное дело, природообустройство и промышленная экология ; сост. К.Ю. Женихов. - Тверь : ТвГТУ, 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/152051> . - (ID=152051-0)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).
2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет.

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1, 2, 3, 4. - М.: Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/152051>

8 Материально-техническое обеспечение

При изучении дисциплины «Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании» используются современные средства обучения: наглядные пособия, диаграммы, схемы.

Предусмотрена демонстрация части лекционного материала с помощью мультимедийного проектора в аудитории с интерактивной доской. При проведении практических занятий также предусмотрено использование мультимедийного проектора.

9 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

9.1 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

3. Вид экзамена – письменный экзамен.

4. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 15. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 4.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

5. База заданий, предназначенных для предъявления студентам на экзамене.

1. Основные цели, задачи, принципы и понятия экологического нормирования.

2. Объекты экологического нормирования и основные понятия.

3. Экологическое нормирование как основа для стандартизации и управления природопользованием.

4. Санитарно-гигиеническое нормирование в России.

5. Техническое регулирование и стандартизация.

6. Экологическая стандартизация. Стандарты экологического менеджмента ISO 14000.

7. Российские стандарты экологического менеджмента окружающей среды.

8. Потенциал загрязнения атмосферы. Оценки уровня загрязненности атмосферы комплексом примесей.

9. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Установление лимитов временно-согласованных выбросов.

10. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеоусловиях.

11. Разработка нормативов допустимого воздействия на водные объекты.
12. Нормирование качества воды водоемом и водотоков.
13. Регламентация приема сточных вод в систему канализации.
14. Нормирование потребления и отведения воды на предприятии
15. Индивидуальные нормативы качества почв и земель.
16. Процедуры управления отходами производства и потребления.
17. Экологический учет и отчетность.
18. Государственная экологическая экспертиза. Цели и задачи, основные принципы проведения.
- 19.. Организация и проведение ГЭЭ.
20. Федеральный закон №294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении госконтроля (надзора).
21. Основные принципы проведения ГЭК.
22. Виды проверок.
23. Требования к организации и проведению мероприятий по контролю.
24. Ограничения при проведении мероприятий по контролю.
25. Меры по выявленным фактам нарушений.
26. Права юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении госконтроля.

6. Методические материалы, определяющие процедуру проведения экзамена
Продолжительность зачета – 60 минут.

При ответе на вопросы допускается использование справочными данными, ГО-СТами.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания задани, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

9.3 Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсового проекта

1. Шкала оценивания курсового проекта – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Примерная тематика курсовой работы

Тема1 – "Оценка воздействия линейных инженерных сооружений на окружающую среду (на примере автомобильных дорог)».

Тема 2 – «Расчет приземных концентраций и рассеивания загрязняющих атмосферу вредных веществ от одиночного высокого источника загрязнения (на примере отопительной котельной)»;

Каждому обучающемуся выдаётся индивидуальное задание на курсовую работу. Студент по согласованию с преподавателем может самостоятельно выбрать объект курсового проекта на базе организации или предприятия, на котором он проходил практику или НИР.

Курсовой проект может являться этапом подготовки к написанию ВКР.

. Критерии оценки качества выполнения, как по отдельным разделам курсового проекта, так и проекта в целом.

Разделы курсового проекта по дисциплине «Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании»:

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
	Нормативные ссылки	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Термины и определения	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Введение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
1	Общая часть (обзор литературы и нормативных документов по теме курсового проекта)	Выше базового – 6 Базовый – 3 Ниже базового – 0
2	Специальная часть	Выше базового – 6 Базовый – 3 Ниже базового – 0
	Заключение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Список использованных источников	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
	Приложения (разработанные проекты документов)	Выше базового – 6 Базовый – 3 Ниже базового – 0

Критерии итоговой оценки за курсового проекта:

«отлично» – при сумме баллов от 23 до 28;

«хорошо» – при сумме баллов от 18 до 22;

«удовлетворительно» – при сумме баллов от 14 до 17;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 14, а также при любой другой сумме, если по разделам «Общая часть», «Специальная часть» или «Приложения» проект имеет 0 баллов.

4. Методические материалы, определяющие процедуру выполнения и представления проекта и технологию её оценивания.

Требования и методические указания по структуре, содержанию и выполнению проекта, а также критерии оценки, оформлены в качестве отдельно выпущенного документа.

Пояснительная записка к курсовому проекту состоит из титульного листа, содержания, нормативных ссылок, терминов и определений, сокращений, введения, основной части, экспериментальной части, заключения, списка использованных источников и приложений. Текст должен быть структурирован, содержать рисунки и таблицы. Рисунки и таблицы должны располагаться сразу после ссылки на них в тексте таким образом, чтобы их можно было рассматривать без поворота курсового проекта. Если это сложно, то допускается поворот по часовой стрелке.

Если таблицу приходится переносить на следующую страницу, то помещают слова: «продолжение табл.» с указанием номера справа, графы таблицы пронумеровывают и повторяют их нумерацию на следующей странице. Заголовок таблицы не повторяют.

Раздел «Нормативные ссылки» должен начинаться с фразы «В настоящем курсовом проекте использованы ссылки на следующие нормативные документы», после которой следует перечень используемых в курсовом проекте нормативных документов в иерархическом порядке (Федеральные законы, ТР, ТРТС, подзаконные акты Правительства РФ, ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ, СТО и т.д.).

Раздел «Термины и определения» должен начинаться с фразы «В настоящей курсовом проекте используются следующие термины с соответствующими определениями», после которой приводятся основные использованные в курсовом проекте определения в алфавитном порядке с указанием источника.

Раздел «Сокращения» включается проект в том случае, если по тексту проекта их представлено более десяти.

Во введении необходимо отразить актуальность темы исследования, цель и задачи курсового проекта. Объем должен составлять 2-3 страницы.

Общая часть должна содержать обзор актуальных литературных и нормативных источников выбранного объекта курсового проекта.

В специальной части необходимо отразить:

Тема 1 – определение видов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду; оценку уровня загрязнения почвы придорожной полосы автотранспортными выбросами; расчет загрязнения атмосферы токсичными компонентами отработанных газов на различном расстоянии от автомобильной дороги; оценку уровня воздействия поверхностного стока с автомобильных дорог на водную среду; оценку уровня шумового воздействия транспорта и способы защиты от шума. Перечень мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий.

Тема 2 – расчет расхода топлива, определение выхода газообразных продуктов горения, расчет максимальной приземной концентрации, рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере, определение границ санитарно-защитной зоны, установление нормативов предельно-допустимых выбросов. Перечень мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий.

В заключении необходимо раскрыть особенности отображения в курсового проекта поставленных задач. Объем должен составлять 1-2 страницы.

Список использованных источников должен содержать не менее 10 наименований (книг, журналов, газет, сборников стандартов, патентов, электронных ресурсов и др.).

Графическая часть должна содержать расчетные схемы, результаты расчетов в формате А4.

Дополнительные процедурные сведения:

а) Студенты выбирают тему для курсового проекта самостоятельно из предложенного списка и согласовывают свой выбор с преподавателем в течение первых двух недель обучения. За месяц до конца семестра на проверку представляется общая часть пояснительной записки курсового проекта, за две недели до защиты – окончательный вариант – графическая часть и полностью готовая пояснительная записка.

б) проверку и оценку проекта осуществляет руководитель, который доводит до сведения обучающегося достоинства и недостатки курсового проекта, и его оценку. Оценка проставляется в зачётную книжку обучающегося и ведомость для курсового проекта. Если обучающийся не согласен с оценкой руководителя, проводится защита проекта перед комиссией, которую назначает заведующий кафедрой;

в) защита курсового проекта проводится в течение двух последних недель семестра и выполняется в форме устной защиты в виде доклада на 5-7 минут с последующим ответом на поставленные вопросы, в ходе которых выясняется глубина знаний студента и самостоятельность выполнения проекта;

г) проект не подлежит обязательному рецензированию.

В процессе выполнения обучающимся курсового проекта руководитель осуществляет систематическое консультирование.

Оптимальный объем пояснительной записки курсового проекта 30-45 страниц машинописного текста (не включая приложения), набранного 14 шрифтом через 1,5 интервала на листах формата А4 с одной стороны. Поля должны составлять 20 мм сверху и снизу, 35 мм слева и 10 мм справа. Пояснительная записка оформляется согласно ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Источники использованной литературы должны оформляться согласно ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Список источников следует составлять в порядке упоминания их в тексте. Ссылки на источники должны приводиться по тексту в квадратных скобках.

Нумерация страниц пояснительной записки курсового проекта должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, на нем номер страницы не ставится, второй – содержание и т.д. Номер страницы проставляется арабскими

цифрами снизу страницы, посередине. Приложения необходимо включать в сквозную нумерацию.

10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с рабочей программой дисциплины и перечнем экзаменационных вопросов.

Рекомендуется обеспечить студентов, изучающих дисциплину, электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, а также интернет-ссылками для всех видов самостоятельной работы.

11 Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профиль – Экспертиза и управление земельными ресурсами

Кафедра «Горное дело, природообустройство и промышленная экология»

Дисциплина Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании

Семестр 6

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. **Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ»** – 0 или 1 или 2 балла:

Экологическое нормирование как основа для стандартизации и управления природопользованием.

2. **Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ»** – 0 или 1 или 2 балла:

Нормирование качества воды водоемом и водотоков.

3. **Задание для проверки уровня «УМЕТЬ»** - 0 или 1 балл:

Нормативно допустимый сброс загрязняющих веществ в водные объекты. Методика расчета.

4. **Задание для проверки уровня «УМЕТЬ»** - 0 или 1 балл:

Расчитать максимальную приземную концентрацию твердых взвешенных веществ при выбросе в атмосферу от нагретого одиночного высокого источника загрязнения. Данные для расчета принять самостоятельно.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

;

Составитель: ст. преп.

_____ К.Ю.. Женихов

Заведующий кафедрой: профессор

_____ О.С. Мисников