

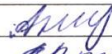
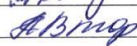
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИШНКБ
Д.А. Седнев
«*06*» *06* 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Управление антропогенным воздействием на окружающую среду			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	20.04.01 Техносферная безопасность		
	Управление комплексной техносферной безопасностью		
	Управление комплексной техносферной безопасностью		
	высшее образование – магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч			152
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовой проект
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	диф.зачет, экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОКД ИИШНКБ
------------------------------	--------------------	------------------------------	------------

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики Руководитель ООП Преподаватели		А.П. Суржиков
		Ю.В. Анищенко
		А.Н. Вторушина

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
ПК(У)-14	Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПК(У)- 14.B1	Владеет способностью организации мероприятий по обеспечению безопасности на уровне предприятия\территориально-производственного комплекса или региона
		ПК(У)- 14.У1	Умеет определять мероприятия по обеспечению безопасности на уровне предприятия\территориально-производственного комплекса или региона
ПК(У)-15	Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)- 15.31	Знает систему государственного управления техносферной безопасностью и порядок взаимодействия с государственными службами
ПК(У)-16	Способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	ПК(У)- 16.B1	Владеет опытом составления локальных нормативных актов в области техносферной безопасности
		ПК(У)- 16.У1	Умеет ориентироваться в нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности
		ПК(У)- 16.31	Знает нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности
ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	ПК(У)- 18.У1	Умеет применять теории принятия управленческих решений в области техносферной безопасности

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Применять знания законодательных и нормативных документов при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасности окружающей среды от антропогенных воздействий	ПК(У)-18 ПК(У)-14
РД2	Проводить качественную и количественную оценку загрязнения от различных техногенных объектов	ПК(У)-16
РД3	Понимать порядок согласования проектов расчетов с государственными службами	ПК(У)-16 ПК(У)-15

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Требования законодательства РФ в области воздействия на окружающую среду. Особенности законодательства на современном этапе.	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные работы	-
		Самостоятельная работа	27
Раздел 2. Основные виды нормативно-технической документации на промышленном предприятии	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные работы	-
		Самостоятельная работа	25
Раздел 3. Нормирование выбросов в атмосферный воздух	РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные работы	10
		Самостоятельная работа	25
Раздел 4. Нормирование сбросов в водоемы.	РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные работы	2
		Самостоятельная работа	25
Раздел 5. Нормирование отходов	РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные работы	2
		Самостоятельная работа	25
Раздел 6. Определение платежей за загрязнение окружающей среды	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные работы	2
		Самостоятельная работа	25

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Требования законодательства РФ в области воздействия на окружающую среду. Особенности законодательства на современном этапе

Источники международного права и законодательство РФ. Государственное управление в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Основные федеральные законы в области охраны ОС. Органы общей и специальной компетенции.

Экологические функции государства и права. Основные направления государственной экологической стратегии РФ. Основные функции государственного экологического управления.

Экологические правоотношения, субъекты и объекты экологических правоотношений.

Темы лекций:

1. Особенности природоохранного законодательства РФ.
2. Система государственного управления охраной окружающей среды в РФ.

Темы практических занятий:

1. Основные федеральные законы в области охраны ОС.
2. Кадастры природных ресурсов. Лесной, водный, земельный кодекс РФ.
3. Основные функции государственного экологического управления.

Раздел 2. Основные виды нормативно-технической документации на промышленном предприятии

Взаимосвязи между различными видами НТД. Связь системы управления воздействием на окружающую среду и системы управления охраной труда на предприятии.

Санитарная классификация производств, классы опасности объектов. Принципы определения границы санитарно-защитной зоны объекта. Нормативная, расчетная и установленная границы санитарно-защитной зоны. Организация мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ.

Темы лекций:

1. Система экологического менеджмента на предприятии.
2. Связь экологических аспектов по видам воздействия.

Темы практических занятий:

1. Проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Основные принципы нормирования выбросов.
2. Проект нормативов допустимых сбросов. Нормативы качества вод различного назначения
3. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Особенности нормирования лимитов накопления и лимитов размещения отходов производства и потребления.
4. Проект организации санитарно-защитной зоны промышленного объекта. Порядок установления границ санитарно-защитной зоны.

Раздел 3. Нормирование выбросов в атмосферный воздух

Виды нормирования воздействия на окружающую среду: гигиеническое, экологическое, технологическое. Виды нормативов качества окружающей среды. Условия и порядок установления нормативов выбросов как ПДВ и ВСВ. Мероприятия по достижению предельно-допустимых выбросов. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. Режимы регулирования выбросов при НМУ.

Определение категории опасности источников загрязнения атмосферы в разрезе источник выбросов - загрязняющие вещества. Зависимость периодичности контроля соблюдения нормативов предельно-допустимых выбросов от категории опасности источника.

Топливосжигающие установки: нагревательные печи и кузнечные горны, паровые и водогрейные котлоагрегаты котельных и электростанций. Слоевое сжигание топлива. Учет конструктивных особенностей агрегатов и способов сжигания топлива. Особенности нормирования выбросов от котлоагрегатов. Определение объема дымовых газов при сжигании топлива.

Топливосжигающие установки: нагревательные печи и кузнечные горны, паровые и водогрейные котлоагрегаты котельных и электростанций, стационарные дизельные установки, факельные установки сжигания газа. Камерные топki, учет конструктивных особенностей агрегатов и способов сжигания топлива. Особенности нормирования выбросов от котлоагрегатов.

Методика расчетов выбросов паров нефтепродуктов из резервуаров с бензинами и нефтью. Определение испарения веществ из емкостей с многокомпонентными жидкостями.

Темы лекций:

1. Виды нормирования воздействия на окружающую среду

Темы практических занятий:

1. Основные принципы нормирования воздействия на атмосферный воздух
2. Определение категории опасности источников загрязнения.

Названия лабораторных работ:

1. Особенности нормирования выбросов от топливосжигающих установок при сжигании твердого топлива
2. Особенности нормирования выбросов от топливосжигающих установок при сжигании твердого топлива
3. Особенности нормирования выбросов от топливосжигающих установок при сжигании жидкого топлива
4. Особенности нормирования выбросов от топливосжигающих установок при сжигании газообразного топлива
5. Особенности нормирования выбросов от резервуаров с многокомпонентными жидкостями

Раздел 4. Нормирование сбросов в водоемы.

Принципы установления нормативов допустимых сбросов. Водоемы питьевого и рыбохозяйственного назначения. Особенности установления нормативов НДС. Нормативы качества вод различного назначения. Нормативы качества почвы, продуктов питания. Основные принципы нормирования сбросов в водоемы различного назначения.

Расчет выбросов загрязняющих веществ с поверхности водоемов очистных сооружений сточных вод. Уравнения Антуана. Критические параметры состояния вещества. Методы определения давления насыщенных паров веществ.

Темы лекций:

1. Принципы установления нормативов допустимых сбросов.

Темы практических занятий:

1. Нормативы качества вод различного назначения.
2. Расчет выбросов загрязняющих веществ с поверхности водоемов очистных сооружений сточных вод

Названия лабораторных работ:

3. Особенности нормирования выбросов от открытых поверхностей водоемов сточных вод

Раздел 5. Нормирование отходов

Нормирование количества размещения отходов на полигонах захоронения. Право собственности на отходы. Обоснование мест и объема размещения отходов. Основные принципы и виды определения количества образования отходов производства и потребления. Определение класса опасности отхода.

Темы лекций:

1. Нормирование количества образования отходов.

Темы практических занятий:

1. Нормирование количества накопления и временного хранения отходов на промышленной площадке.
2. Определение класса опасности отхода.

Названия лабораторных работ:

1. Определение количества образования отходов производства и потребления при различных технологических операциях.

Раздел 6. Определение платежей за загрязнение окружающей среды

Базовые нормативы платы за загрязнение атмосферного воздуха, сбросов сточных вод, размещение отходов. Лимиты выбросов загрязняющих веществ: предельно-допустимые и временно согласованные. Принцип начисления платежей за негативное воз-

действие на окружающую среду. Коэффициенты экологической ситуации и дополнительные коэффициенты для особых территорий. Учет местонахождения промышленной площадки. Коэффициент индексации платы.

Темы лекций:

1. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.

Темы практических занятий:

1. Расчет платы за негативное воздействие на атмосферный воздух.
2. Расчет платы за негативное воздействие на водные объекты.
3. Расчет платы за размещение отходов.

Названия лабораторных работ:

1. Решение ситуационных задач по расчету платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Тематика курсовых проектов:

Разработка тома ПДВ для предприятий города Томска

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам;
- подготовка к контрольным работам.
- подготовка курсового проекта.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Широков, Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-2578-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107969> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72578> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Симонян, Л. М. Экологическая экспертиза: оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / Л. М. Симонян, А. А. Алпатова, Н. В. Демидова. — Москва : МИСИС, 2018. — 74 с. — ISBN 978-5-906953-58-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115298> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Василенко, Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-9729-

0260-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124607> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Литература дополнительная

5. Чмыхалова, С. В. Ресурсно-экологические проблемы больших городов и пути их решения : учебное пособие / С. В. Чмыхалова. — Москва : Горная книга, 2012. — 328 с. — ISBN 978-5-98672-262-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66428> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Соколов, Л. И. Управление отходами (waste management): учебное пособие / Л. И. Соколов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. — 208 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108689> (дата обращения: 28.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС) доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/ebs>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

1. Document Foundation LibreOffice,
2. Adobe Acrobat Reader DC,
3. Google Chrome,
4. 7-Zip
5. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	Наименование помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная аудитория) 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 606	Проектор LG RD-JT91 - 1 шт.; Доска магнитно-маркерная 120x200 см - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 609	Компьютер Intel i3550 - 11 шт.; Телевизор LED Samsung 55" - 1 шт.; Доска магнитно-маркерная 120x200 см - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест; Компьютер - 13 шт.; Телевизор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность «Управление комплексной техносферной безопасностью» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность		ФИО
Доцент		А.Н. Вторушина

Программа одобрена на заседании выпускающего отделения контроля и диагностики ИШНКБ (протокол от 24 июня 2019 г. № 27).

Зав. кафедрой – руководитель отделения
на правах кафедры отделения контроля
и диагностики, д.ф-м.н, профессор



А.П. Суржиков

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОКД (протокол)
2020/2021	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и ин- формационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	протокол от 26 июня 2020 г. №5