

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШНКБ

Д.А. Седнев

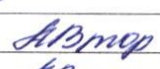
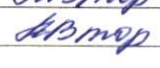
« 1 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Спецглавы экологии			
Направление подготовки/специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	10	
	Лабораторные занятия	8	
	ВСЕГО	26	
Самостоятельная работа, ч		82	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОКД ИШНКБ
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики	  		А.П. Суржиков
Руководитель ООП			А.Н. Вторушина
Преподаватель			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 освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-9	готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК(У)-9.35	Знает основы экологической безопасности при чрезвычайных ситуациях
		ПК(У)-9.У5	Умеет ориентироваться в основах законодательства в области защиты окружающей среды
		ПК(У)-9.В5	Владеет мерами уменьшения воздействия от предприятий на окружающую среду, в том числе в ЧС
ПК(У)-11	способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ПК(У)-11.36	Знает характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципов рационального природопользования
		ПК(У)-11.У6	Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий
		ПК(У)-11.В6	Владеет методами снижения антропогенного воздействия на окружающую среду

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к 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	способность применять законы функционирования живых систем при анализе экологических ситуаций	ПК(У)-9, ПК(У)-11
РД2	способность выполнять поиск экологических нормативов, используя нормативную документацию	ПК(У)-9, ПК(У)-11
РД3	способность оценить воздействия предприятия на экосистемы	ПК(У)-9, ПК(У)-11
РД4	способность оценить воздействие чрезвычайных ситуаций на экосистемы	ПК(У)-9, ПК(У)-11

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. Нормирование в экологии	РД-1, 2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел 2. Экологическая безопасность чрезвычайных ситуаций	РД-4	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел 3. Экологическая безопасность городов	РД-2, 3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел 4. Экологическая безопасность предприятий	РД-3	Лекции	
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел 5. Основы правовой защиты окружающей среды	РД-2, 3, 4	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	18

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Нормирование в экологии

Экологический мониторинг. Нормативы для гидросферы, атмосферы, литосферы. Особенности нормирования.

Темы лекций:

1. Нормирование в экологии

Темы практических занятий:

1. Нормирование в экологии. Экологический мониторинг. Основы концепции экологического риска.

Названия лабораторных работ:

Расчет и оценка качества ОС с использованием экологических нормативов. Расчет ущерба здоровью человека.

Раздел 2. Экологическая безопасность чрезвычайных ситуаций

Особенности ЧС природного и антропогенного характера. Экологические поражения. Последствия, меры по уменьшению воздействия.

Темы лекций:

2. Экологические последствия ЧС природного и антропогенного характера.

Темы практических занятий:

1. Экология чрезвычайных ситуаций.

Названия лабораторных работ:

1. Разработка мер по снижению экологических последствий при реализации ЧС

Раздел 3. Экологическая безопасность городов

Особенности экосистемы городов. Экологические проблемы. Пути решения проблем.

Темы лекций:

3. Экологические проблемы городов.

Темы практических занятий:

1. Современные подходы в решении экологических проблем городов.

Названия лабораторных работ:

2. Оценка экологической обстановки города.

Раздел 4. Экологическая безопасность предприятий

Источники воздействия различных производств на ОС, особенности производственных процессов. Меры уменьшения воздействия от предприятий.

Темы лекций:

4. Производственные процессы как источники воздействия на атмосферу

5. Производственные процессы как источники воздействия на гидросферу

Темы практических занятий:

Расчет загрязнения ОС от различных источников.

Расчет степени очистки газодымовых выбросов.

Расчет степени очистки сточных вод.

Названия лабораторных работ:

Изучение систем очистки газозадушенных смесей и водных сред.

Раздел 5. Основы правовой защиты окружающей среды

Основы правовой защиты окружающей среды.

Темы лекций:

Основные нормативные и законодательные акты в области ОС.

Темы практических занятий:

Деловая игра «Экологический контроль».

Названия лабораторных работ:

Стандартизация: национальные стандарты РФ серий ГОСТ Р ИСО 14000 и 19011, и их корректировка (ГОСТ Р ИСО 19011-2003, ГОСТ Р ИСО 14001-2004, 2007 и др.). Международные стандарты: ISO 14000, 9000, 19000 и др.

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролируемых мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**6.1. Учебно-методическое обеспечение****Основная литература**

1. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-2822-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107280> (дата обращения: 01.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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: 05.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Практикум по экологии: учебное пособие / Е. В. Ларионова, А. Н. Вторушина, М. Э. Гусельников, О. Б. Назаренко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m20.pdf> (дата обращения: 02.05.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Ларионов, Н. М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н. М. Ларионов. — Москва: Юрайт, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2431.pdf> (дата обращения: 02.05.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Финоченко, В. А. Инженерная экология : учебное пособие / В. А. Финоченко, Г. Н. Соколова, Т. А. Финоченко ; под редакцией В. А. Финоченко. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-88814-855-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134041> (дата обращения: 13.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д. Экология для инженера. Учебное пособие. — М.: Изд. Дом «Ноосфера», 2000. — 284 с.

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>
<http://www.green.tsu.ru/> — официальный сайт Департамента природных ресурсов Томской области;
<http://www.mnr.gov.ru/> — сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
<http://www.zapoved.ru/> — особо охраняемые природные территории РФ;
<http://ecoportal.su/> — Всероссийский экологический портал;
<http://www.ecooil.su/> — сайт «Нефть и экология»;
<http://nuclearwaste.report.ru/> — сообщество экспертов. Тема: радиоактивные отходы.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Document Foundation LibreOffice; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Far Manager; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 608	Моноблок Lenovo S50 - 1 шт.; Телевизор LG 60LX341C - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест.

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	Телевизор - 1 шт.; Компьютер - 13 шт.; Доска магнитно-маркерная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест.
----	---	---

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, специализация «Защита в чрезвычайных ситуациях» (прием 2020 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Ученая степень	ФИО
Доцент ОКД	к.х.н.	А.Н. Вторушина

Программа одобрена на заседании выпускающего отделения контроля и диагностики ИШНKB (протокол от «1» 09 2020 г. № 6-1).

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



/ А.П. Суржиков /