

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
 УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ИИШНКБ

Седнев Д.А.

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Управление охраной окружающей среды (экологический менеджмент)			
Направление подготовки/специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Техносферная безопасность		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	10	
	Практические занятия	6	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	16	
Самостоятельная работа, ч		92	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации

зачёт

Обеспечивающее подразделение

ОКД ИИШНКБ

Заведующий кафедрой -
 руководитель отделения на
 правах кафедры отделения
 контроля и диагностики
 Руководитель ООП
 Преподаватель

Суржиков А.П.

Вторушина А.Н.

Амелькович Ю.А.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-16	способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Р8	ПК(У)-16.34	Знает систему управления в области охраны окружающей среды на объектах экономики
			ПК(У)-16.У4	Умеет организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению задач охраны окружающей среды
ПК(У)-14	способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	Р9	ПК(У)-14.33	Знает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
			ПК(У)-14.У3	Умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части вариативного междисциплинарного профессионального модуля Блока 1 учебного плана образовательной программы (элективная дисциплина).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Применять знания об источниках воздействия на окружающую среду, их характеристиках и способах описания.	ПК(У)-16
РД 2	Использовать соответствующие процедуры при проектировании и повышении эффективности функционирования систем экологического менеджмента.	ПК(У)-14
РД 3	Владеть методами оценки степени воздействия на окружающую природную среду.	ПК(У)-14 ПК(У)-16

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 (модуль) 1. Производство и окружающая среда, источники воздействия	РД1, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	30
Раздел (модуль) 2. Государственное управление охраной окружающей среды	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	30

Раздел (модуль) 3. Экологический менеджмент на уровне предприятия	РД1, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	32

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Производство и окружающая среда, источники воздействия

Источники загрязнения - естественные и антропогенные. Состав загрязнителей (аэрозоли, газы), воздействие на человека и окружающую среду. Методы и средства очистки выбросов в атмосферу антропогенных источников загрязнения. Загрязнение гидросферы. Источники - естественные и антропогенные. Состав загрязнителей (механические примеси, химические вещества, промышленные утечки), воздействие на человека и окружающую среду. Методы контроля качества воды в водоёмах, контролирующие органы. Контроль состава сточных вод, методы и средства очистки, сброс в водоёмы. Загрязнение литосферы, энергетические загрязнения. Источники загрязнения и состав отходов. Контролируемые и токсичные отходы, методы контроля и учёта. Сбор, хранение, переработка, утилизация и захоронение отходов. Шум, вибрация, электромагнитные поля и излучения: источники, воздействие на человека и окружающую среду. Методы контроля, организационные и технические решения по снижению уровней энергетических загрязнений.

Темы лекций:

1. Загрязнение гидросферы. Методы контроля качества воды в водоёмах, контролирующие органы.
2. Загрязнение литосферы. Контролируемые и токсичные отходы, методы контроля и учёта.

Темы практических занятий:

1. Варианты контроля (менеджмент) и мониторинга источников воздействия на атмосферу и гидросферу.
2. Варианты контроля (менеджмент) и мониторинга источников воздействия на литосферу.

Раздел 2. Государственное управление охраной окружающей среды

Экологическая политика. Правовые средства реализации экологической политики. Экологическое законодательство в России и за рубежом. Принципы и средства экономического регулирования качества окружающей среды. Система природоохранных стандартов. Российские стандарты. Предельно допустимые концентрации, предельно допустимые выбросы (сбросы), временно согласованные выбросы (сбросы), предельно допустимые нагрузки для разных сред. Органы государственного управления. Государственные органы, уполномоченные в управлении природопользованием и качеством окружающей среды (федеральные, региональные, местные).

Темы лекций:

1. Экологическая политика. Правовые средства реализации экологической политики.
2. Система природоохранных стандартов. Российские стандарты.

Темы практических занятий:

1. Структура системы природоохранных стандартов и стандартов экологического менеджмента.
2. Структура и функции органов государственного управления охраной окружающей среды.

Раздел 3. Экологический менеджмент на уровне предприятия

История развития экологического менеджмента на предприятии. Внешние и внутренние факторы. Заинтересованные стороны. Добровольные экологические хартии.

Система управления качеством окружающей среды: международные стандарты ISO 14000, EMAS. Основные компоненты систем экологического менеджмента на предприятии. Экологическая политика. Планирование. Определение экологических аспектов деятельности, реестр юридических, экономических, организационных требований, показателей и критериев оценки результатов, постановка целей и задач, составление программы управления качеством окружающей среды. Реализация политики: структура и распределение ответственности, обучение персонала, компетенция, ведение документации, контроль документов, операций, подготовка и действие в экстремальных ситуациях.

Основные компоненты систем экологического менеджмента на предприятии. Контроль и коррекция деятельности. Мониторинг и измерения, выявление несоответствий нормам и требованиям, коррекция и действия по предотвращению нарушений, аудит системы управления качеством окружающей среды, коррекция системы управления. Российская практика экологического менеджмента на предприятии (экологическая паспортизация, экологическая служба, планирование деятельности, документация, отчётность), её достоинства и недостатки.

Инструменты экологического менеджмента. Оценка воздействия на окружающую среду как инструмент экологического менеджмента: классическая модель оценки воздействия и российская система экологической экспертизы. Участие предприятия в процессе экологической экспертизы. Проблема расширения участия общественности в принятии решений. Социальная и экономическая оценка воздействия. Общие принципы и практика экологической отчётности. Инструменты управления качеством окружающей среды: экологический мониторинг, экологический аудит, анализ жизненного цикла продукции, анализ “затраты - прибыль”, компьютерные модели, географические информационные системы (ГИС) и системы поддержки принятия решений (СППР).

Темы лекций:

1. Система управления качеством окружающей среды: международные стандарты ISO 14000, EMAS.
2. Основные компоненты систем экологического менеджмента на предприятии. Контроль и коррекция деятельности.

Темы практических занятий:

1. Разработка проекта системы экологического менеджмента (СЭМ) конкретного предприятия (экологическая политика, аспекты, нормативные документы, показатели, программа управления, обучение, коммуникации).
2. Разработка проекта СЭМ конкретного предприятия (документация СЭМ, контроль операций, действия в АС, мониторинг и измерения).

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;
- Выполнение домашних заданий;
- 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. [Извеков, В. Н.](#) Экологический контроль и аудит [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Н. Извеков; Национальный исследовательский Томский политехнический

- университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК), Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности (ЭБЖ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.6 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m157.pdf>
2. Годин, А.М. Экологический менеджмент: учебное пособие / А.М. Годин. — Москва: Дашков и К, 2017. — 88 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93496>. (дата обращения 20.03.2018) — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 3. Экологический менеджмент: учебное пособие / Д. В. Запорожец, А. В. Назаренко, Д. С. Кенина [и др.]. — Ставрополь: СтГАУ, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/141642> (дата обращения: 01.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Глушкова В. Г. Экономика природопользования [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / В. Г. Глушкова, С. В. Макара; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Электронные учебники издательства "Юрайт". — Бакалавр. Базовый курс. — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-9916-2081-9. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-02.pdf>
2. Экономика природопользования: учебное пособие. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 157 с. — ISBN 978-5-8353-2452-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134332> (дата обращения: 01.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Заика И. Т.: Системное управление качеством и экологическими аспектами: учебник для вузов / И. Т. Заика, В. М. Смоленцев, Ю. П. Федулов. — Москва: Вузовский учебник Инфра-М, 2014. — 381 с.: ил..

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>

- Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
- Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; PTC Mathcad 15 Academic Floating; Tracker Software PDF-XChange Viewer.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование для практических занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 606	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Проектор LG RD-JT91 - 1 шт.; Доска магнитно-маркерная 120x200 см - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, специализация «Защита в чрезвычайных ситуациях» (прием 2017 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Ученая степень	ФИО
Доцент ОКД	к.т.н.	Ю.А. Амелькович

Программа одобрена на заседании кафедры ЭБЖ ИНК (протокол № 11 от 15.05.2017г.).

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 Отделения (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 2. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	протокол от « <u>26</u> » <u>06</u> <u>2018</u> г. № <u>7</u>
	3. Изменена система оценивания	протокол от « <u>27</u> » <u>08</u> <u>2018</u> г. № <u>8</u>
2019/2020 учебный год	4. Обновлено программное обеспечение 5. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 6. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	протокол от « <u>24</u> » <u>06</u> <u>2019</u> г. №27
2020/2021 учебный год	7. Обновлено программное обеспечение 8. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 9. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	протокол от « <u>1</u> » <u>09</u> <u>2020</u> г. №6-1