

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Обращение с отходами

Направление подготовки/ специальность	05.04.06 Экология и природопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Экологические проблемы окружающей среды		
Специализация	Экологические проблемы окружающей среды		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	24	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ
---------------------------------	--------------	---------------------------------	-----------

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
ОПК(У)-2	Способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.31	Знает базовый набор компьютерных технологий для сбора, хранения и обработки экологической информации
		ОПК(У)-2.У1	Умеет анализировать, передавать и согласовывать экологическую информацию для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач
		ОПК(У)-2.В1	Применяет современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности
ПК(У)-4	Способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПК(У)-4.31	Знает теоретические основы методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований
		ПК(У)-4.У1	Применяет современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении производственных исследований. Умеет проводить инвентаризацию мест размещения отходов, рассчитывать класс опасности отходов.
		ПК(У)-4.В1	Использует современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.
ПК(У)-7	Способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	ПК(У)-7.32	Знает принципы работы в базах нормативной документации, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ, основы разработки проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов (ПНООЛР)
		ПК(У)-7.У2	Умеет методически грамотно разработать план мероприятий по контролю для соблюдения экологических требований, рассчитать вместимость полигона твердых коммунальных отходов (ТКО).
		ПК(У)-7. В2	Способен подготовить необходимые документы для экологического управления производственными процессами. Составляет паспорта опасности отходов, заполняет форму 2-ТП Отходы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Знать особенности работы с нормативной природоохранной документацией в части обращения с отходами	ОПК(У)-2, ПК(У)-7
РД2	Знать основы технологий переработки отходов, комплексных схем переработки, использования и утилизации отходов на стадиях жизненного цикла продукции	ОПК(У)-2, ПК(У)-4

РД3	Уметь разрабатывать схемы комплексного использования минеральных ресурсов с использованием малоотходных технологий	ПК(У)-7
РД4	Применять методики, необходимые для формирования отчетных документов и экологических проектов, необходимых экологам на производстве, экологам-проектировщикам	ПК(У)-7
РД5	Способен интерпретировать экологическую информацию в части обращения с отходами при проведении научных исследований, используя компьютерные технологии	ОПК(У)-2, ПК(У)-4

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение. Предмет и задачи курса, его структура. Природоохранное законодательство в области обращения с отходами	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел 2. Промышленные отходы и обращение с ними. Экологическая опасность при обращении с отходами	РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел 3. Расчетные методики для формирования экологической документации. Использование программного обеспечения для экологов ИС-КСУ «Экология»	РД-4 РД-5	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел 4. Ресурсоэффективное использование минеральных ресурсов	РД-1 РД-4	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Ветошкин, А. Г. Технологии защиты окружающей среды от отходов производства и потребления: учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 304 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72577> (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Козлов, О. В. Анализ обращения твердых бытовых отходов в России: учебное пособие / О. В. Козлов. — Москва: Горная книга, 2011. — 12 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/49686> (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Мелконян, Р. Г. Утилизация опасных отходов: технология использования и утилизации опасных отходов: учебное пособие / Р. Г. Мелконян, Г. И. Панихин. — Москва: Изд-во МИСИС, 2018. — 105 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108037> (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

4. Утилизация отходов производства: учебное пособие / МГТУ им. Н. Э. Баумана; под ред. В. Д. Винокурова. — Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. — 60 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52122> (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

1. Кулифеев, В. К. Комплексное использование сырья и отходов. Переработка техногенных отходов: курс лекций / В. К. Кулифеев, В. П. Тарасов, А. Н. Кропачев. — Москва: МИСИС, 2009. — 91 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1875> (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Организация и управление твердыми коммунальными отходами города в рамках экологического менеджмента: монография / В. Г. Ларионов, М. Н. Павленков, П. М. Воронин [и др.]; под редакцией В. Г. Ларионова, М. Н. Павленкова. — Москва: Дашков и К, 2018. — 366 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119252> (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

3. Сбор и переработка твердых коммунальных отходов: монография / Л. И. Соколов, С. М. Кибардина, С. Фламме, П. Хазенкамп. — 2-е изд. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. — 176 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/95756> (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

4. Соколов, Л. И. Управление отходами: 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: 15.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

5. Утилизация отходов производства: методические указания / Ю. Ф. Абакумов, Е. Д. Демьянов, С. С. Зуйков [и др.]. — 2-е изд. — Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. — 110 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103274> (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

6. Фаюстов, А. А. Утилизация промышленных отходов и ресурсосбережение. Основы, концепции, методы: монография / А. А. Фаюстов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 272 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/124699> (дата обращения: 15.04.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

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>

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

1. Google Chrome;
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;

3. Cisco Webex Meetings;
4. Document Foundation LibreOffice;
5. Zoom Zoom;
6. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic;
7. 1С Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (установлено на vap.tpu.ru).