

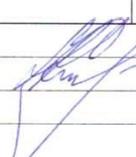
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор ЮТИ ТПУ  
 \_\_\_\_\_ Д.А. Чинахов  
 « 25 » 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**  
**ЭКОЛОГИЯ ТЕХНОСФЕРЫ**

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность		
	Образовательная программа		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч		60	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией			
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
------------------------------	-------	------------------------------	-----

Руководитель ООП Преподаватель		Солодский С.А.
		Мальчик А.Г.

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экология техносферы» 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) -5	Способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей.	ПК(У)- 5.В2	Методами защиты природной среды для выбора, разработки и эксплуатации средств защиты, расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий.
		ПК(У)- 5.У2	Использовать законодательную и нормативно-техническую документацию, регулиющую охрану природной среды; методы теоретического и экспериментального исследования в экологии.
		ПК(У)- 5.32	Механизмы воздействия техносферы на компоненты биосферы. Основы планирования и организации работ по созданию систем экологического менеджмента региона.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Экология техносферы» относится к вариативной части. Междисциплинарный профессиональный модуль учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины «Экология техносферы» будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать принципы оптимального природопользования и охраны природы.	ПК(У)-5
РД-2	Уметь анализировать экологические процессы и явления.	ПК(У)-5
РД-3	Владеть навыками оценки состояния природной среды и деятельности человека.	ПК(У)-5

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.
<b>Раздел 1. Базовые положения общей экологии.</b>	РД-1	Лекции	<b>4</b>
	РД-2	Практические занятия	
	РД-3	Лабораторные занятия	<b>8</b>
		Самостоятельная работа	<b>20</b>
<b>Раздел 2. Производство и окружающая среда.</b>	РД-1	Лекции	<b>6</b>
	РД-2	Практические занятия	<b>8</b>
	РД-3	Лабораторные занятия	<b>4</b>

		Самостоятельная работа	<b>20</b>
<b>Раздел 3. Устойчивое развитие.</b>	РД-1	Лекции	<b>6</b>
	РД-2	Практические занятия	<b>8</b>
	РД-3	Лабораторные занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>20</b>

Содержание разделов дисциплины:

**Раздел 1. Базовые положения общей экологии.**

*Содержание, цель и задачи курса. Экология и ее место в системе наук. Уровни организации живого. Экологические группы организмов. Биологическое разнообразие – ведущий фактор организации биосферы. Глобальная экология. Современное состояние окружающей среды. Основные угрозы и вызовы для окружающей среды. Основные типы антропогенного воздействия.*

**Темы лекций:**

1. Основные объекты экологии.
2. Человек и биосфера.

**Темы лабораторных занятий:**

1. Гератологические и некротические исследования растительности.
2. Определение показателей рН водной среды.
3. Определение содержания сульфатных и хлоридных солей в почве.

**Раздел 2. Производство и окружающая среда.**

*Химическое, тепловое и шумовое загрязнения. Изменение природных систем под воздействием человека. Последствия антропогенных изменений природы. Основные типы природных ресурсов, их современное состояние и принципы охраны и рационального использования. Энергетика биосферы и природный лимит хозяйственной деятельности человечества. Экологический кризис. Понятие о кризисах и катастрофах. Экологическое равновесие. Экологическая емкость территорий и устойчивость экосистем. Глобальные экологические проблемы.*

**Темы лекций:**

1. Окружающая среда в современном мире. Рациональное природопользование.
2. Глобальные экологические проблемы.

**Темы практических занятий:**

1. Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия.
2. Изучение методики подсчета срока исчерпания невозобновимых ресурсов.
3. Современный экологический кризис и стратегии выживания человечества

**Названия лабораторных работ:**

1. Определение степени накопления свинца в растительном опаде.
2. Методы очистки воды.

**Раздел 3. Устойчивое развитие.**

*Возникновение концепции устойчивого развития. История и предпосылки появления концепции устойчивого развития. Понятие устойчивого развития. Основные положения*

*концепции устойчивого развития. Проблемы биоразнообразия и устойчивое развитие. Человечество как часть биосферы. Проблемы народонаселения. Проблема продовольствия при переходе к устойчивому развитию. Международное сотрудничество по УР.*

**Темы лекций:**

1. Устойчивое развитие.
2. Устойчивое развитие в России.

**Темы практических занятий:**

1. Социологический опрос как одна из форм информирования населения о состоянии окружающей среды.
2. Демографическая проблема.

**Названия лабораторных работ:**

1. Определение пылевой нагрузки в снеговом покрове.

## **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 контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Выполнение курсового проекта, работа над междисциплинарным проектом;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- 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. Прикладная экология : учебное пособие / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-2591-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/101827> (дата обращения: 24.06.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кочнов, Ю. М. Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация : учебное пособие / Ю. М. Кочнов. – Москва : МИСИС, 2002. – 126 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116992> (дата обращения: 24.06.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. 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> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Дополнительная литература:

1. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 543 с. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-10447-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/430032>.

## 6.2 Информационное и программное обеспечение

### Internet-ресурсы:

1. [http://www.mnr.gov.ru/activity/directions/gosudarstvennyy\\_ekologicheskiy\\_monitoring/](http://www.mnr.gov.ru/activity/directions/gosudarstvennyy_ekologicheskiy_monitoring/) Государственный экологический мониторинг Минприроды России.
2. <http://ecoportal.ru> Всероссийский Экологический Портал
3. <http://oopt.info> Информационно - справочная система особо охраняемых природных территорий России
4. <http://ecokom.ru> Экология и безопасность в техном мире. Проектирование, строительство, производство

### Базы данных:

1. <http://www.consultant.ru/> Консультант Плюс – компьютерная справочная правовая система в России.

### Лицензионное программное обеспечение:

1. Libre Office,
2. Windows,
3. Chrome,
4. Firefox ESR,
5. PowerPoint,
6. Acrobat Reader,
7. Zoom

## 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

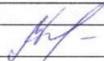
В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10 учебный корпус № 6, аудитория 22	1 меловая доска, 1 компьютер, 1 колонки, 1 проектор, 1 экран, парты – 8шт, стулья – 16 шт, стол и стул преподавателя – 1/1. Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom

2.	<p>Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Достоевского, д. 1, учебный корпус № 2, аудитория 14</p>	<p>1 меловая доска, 4 компьютера, 1 колонки, 1 проектор, 1 экран, парты – 10шт, стулья – 12 шт, стол и стул преподавателя – 1/1. Реактивы для проведения лабораторных работ. Посуда лабораторная: пробирки, цилиндры мерные, стакан химический, пластинка стеклянная, палочки стеклянные, колбы конические, бюретки, воронки. Оборудование: штативы для пробирок, держатель для пробирок, ложка для сжигания веществ, спиртовки. Аналитические весы, разновес. Термометр. Барометр. Секундомер. Водяная баня. Ареометр. Ионномер. Фотоэлектроколориметр          Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория)</p>
----	--	--

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Мальчик А.Г.

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения техносферной безопасности (протокол от «19» июня 2019 г. №10/19).

И.о. заместителя директора, начальник ОО  /С.А. Солодский/  
 подпись

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение во всех дисциплинах и практиках 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем во всех дисциплинах и практиках 3. Обновлено содержание разделов дисциплин 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС во всех дисциплинах и практиках	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8
2020/2021 учебный год	Изменено содержание подразделов 7.1, 8.1 ООП	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8