
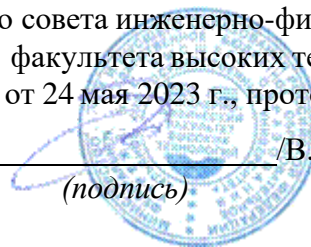


Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

**УТВЕРЖДЕНО**

решением Ученого совета инженерно-физического  
факультета высоких технологий  
от 24 мая 2023 г., протокол № 10

Председатель \_\_\_\_\_ /В.В.Рыбин/  
*(подпись)*



### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина	<b>«Основы защиты окружающей среды»</b>
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Техносферной безопасности (ТБ)
Курс	4

Направление (специальность) 20.03.01 «Техносферная безопасность» (бакалавриат)

*код направления (специальности), полное наименование*

Профиль: «Защита в чрезвычайных ситуациях».

Форма обучения очная

*очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентября 2023\_г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №\_от\_20\_г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №\_от\_20\_г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №\_от\_20\_г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Николаев М.Г.	ТБ	доцент

<b>СОГЛАСОВАНО</b>	
Заведующий выпускающей кафедрой	
	/Варнаков В.В./
<i>Подпись</i>	ФИО
«26» апреля 2023г.	

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

### Цели освоения дисциплины:

- формирование у студентов современного естественнонаучного экологического мировоззрения и экологической культуры, приобретение знаний и представлений об основных загрязнителях и способах защиты окружающей среды от вредного воздействия хозяйственной деятельности человека, а также культивирование у студентов представлений о процессах и аппаратах защиты окружающей среды как составной части технологического процесса природопользования.

### Задачи освоения дисциплины:


- изучение изменения характеристик биосферы в связи с производственной деятельностью;
- приобретение теоретических знаний о процессах, происходящих при образовании твердых, газообразных и жидких отходов, а также при их обезвреживании;
- изучение и классификация методов очистки этих отходов;
- подбор и расчет оборудования для защиты окружающей среды от загрязнения;
- изучение взаимосвязей процессов, происходящих при очистке отдельных загрязнителей;
- ознакомление с научными основами разработки технологических схем защиты окружающей среды.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Основы защиты окружающей среды» относится к циклу дисциплине по выбору. Данная дисциплина является одной из профилирующих дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Она читается в 7-ом семестре 4-ого курса студентам очной формы обучения и базируется на следующих предшествующих учебных дисциплинах:

- «Иностранный язык»;
- «История»;
- «Философия»;
- «Безопасность жизнедеятельности»;
- «Психология и педагогика»;
- «Русский язык и культура речи»;
- «Основы предпринимательского права»;
- «Физическая культура и спорт»;
- «Технологии и продукты цифровой экономики»;
- «Основы программирования на Python»;
- «Введение в специальности научно-образовательного кластера»;
- «Основы проектного управления»;
- «Основы научных исследований»;
- «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство»;
- «Университетский курс»;
- «Предпрофессиональный электив. Медицинская подготовка»;
- «Математический анализ»;
- «Аналитическая геометрия и линейная алгебра»;
- «Информатика»;
- «Физика»;
- «Химия»;
- «Теория вероятностей и математическая статистика»;
- «Дифференциальные уравнения и дискретная математика»;
- «Экология»;

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

- «Начертательная геометрия»;
- «Инженерная графика»;
- «Материаловедение»;
- «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- «Ноксология»;
- «Механика»;
- «Электротехника и электроника»;
- «Медико-биологические основы БЖД»;
- «Надежность технических систем и техногенный риск»;
- «Управление техносферной безопасностью»;
- «Психологическая подготовка к ЧС»;
- «Физико-химические основы развития и тушения пожаров»;
- «Физиология человека»;
- «Организация и ведение аварийно-спасательных работ»;
- «Профессиональный электив. Основы теории транспортных средств»;
- «Организация связи и оповещения в ЧС»;
- «Профессиональный электив. Радиационная и химическая защита»;
- «Пожарная подготовка»;
- «Гидрогазодинамика»;
- «Тактика РСЧС и ГО»;
- «Менеджмент риска»;
- «Научно-исследовательская работа»;
- «Оценка рисков аварийных ситуаций на промышленных объектах»;

а также при прохождении учебной практики.


Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- способность работать самостоятельно;
- способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива;
- способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека от опасностей техногенного характера.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин:

- «Устойчивость объектов экономики в ЧС»;
- «Спасательная техника и базовые машины»;
- «Материально-техническое обеспечение»;
- «Теория горения и экономическое обеспечение ГО и РСЧС»;
- «Педагогика и этика управления коллективом»;
- «Пожаровзрывозащита»;
- «Пожарная тактика»;
- «Безопасность спасательных работ»;
- «Тактика действий спасательных формирований»;
- «Преддипломная практика»;
- «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалифицированной работы»;
- «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»;

а также для прохождения государственной итоговой аттестации.


Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОПОП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен обеспечивать снижение уровня профессиональных рисков с учетом условий труда (ПК-4)
- Способен осуществлять контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации (ПК-5)
- Способен выполнять мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в организации (ПК-6)

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК – 4 - Способен обеспечивать снижение уровня профессиональных рисков с учетом условий труда	<p><b>ИД-1пк4</b> Знать методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников</p> <p><b>ИД-2пк4</b> Уметь формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учетом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики, а также соответствие нормативным требованиям</p> <p><b>ИД-3пк4</b> Владеть методикой разработки планов (программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками</p>
ПК-5- Способен осуществлять контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации	<p><b>ИД-1пк5</b> Знать перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю посредством автоматических средств измерения и учета, в организации</p> <p><b>ИД-2пк5</b> Уметь контролировать техническое состояние автоматических средств измерения и учета показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации</p> <p><b>ИД-3пк5</b> Владеть методикой контроля состояния автоматических средств измерения и учета показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации</p>
ПК –6- Способен выполнять мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в организации	<p><b>ИД-1пк6</b> Знать устройство и принципы работы оборудования, обеспечивающего экологическую безопасность организации</p> <p><b>ИД-2пк6</b> Уметь оценивать технологические характеристики средств и систем защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации</p> <p><b>ИД-3пк6</b></p>

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		
	Владеть методикой контроля технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в организации	

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 3 ЗЕ.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)



Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения – очная)	
	Всего по плану	в т.ч. по семестрам
		7
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54	54
Аудиторные занятия:		
• лекции	18/18*	18/18*
• практические и семинарские занятия	36/36*	36/36*
• лабораторные работы (лабораторный практикум)	-	-
Самостоятельная работа	54	54
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	тестирование, устный опрос	тестирование, устный опрос
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	-	-
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108/54*</b>	<b>108/54*</b>

\* количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1. Классификация основных технологических процессов в природоохранных технологиях	17	3	6	-	3	10	тестирование, устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет				Форма			
Ф-Рабочая программа дисциплины							
Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет				Форма			
Ф-Рабочая программа дисциплины							
Тема 2. Изменение характеристик биосферы в связи с производственной деятельностью	17	3	6	-	3	10	тестирование, устный опрос
Тема 3. Процессы разделения неоднородных и гетерогенных систем	19	3	6	-	3	8	тестирование, устный опрос
Тема 4. Теплообменные и массообменные процессы	19	3	6	-	3	8	тестирование, устный опрос
Тема 5. Химические и биохимические процессы	19	3	6	-	3	8	тестирование, устный опрос
Тема 6. Основные методы и аппараты очистки отходящих газов от аэрозолей	17	3	6	-	3	10	тестирование, устный опрос
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>-</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


**Тема 1.** Классификация основных технологических процессов в природоохранных технологиях.

Место предмета «Процессы и аппараты» в защите окружающей среды от загрязнения. Процессы и аппараты – основа природоохранных технологий. Два вида переноса. Законы переноса массы и энергии. Движущая сила процесса. Классификация основных процессов в природоохранных технологиях. Принципы оптимизации технологических процессов.

**Тема 2.** Изменение характеристик биосферы в связи с производственной деятельностью. Характеристика основных видов загрязнения окружающей среды. Нормирование качества окружающей природной среды.

**Тема 3.** Процессы разделения неоднородных и гетерогенных систем  
Осаждение под действием силы тяжести, осаждение в поле центробежных сил, электростатическое осаждение, фильтрация.

**Тема 4.** Теплообменные и массообменные процессы

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Теплообменные процессы: теплопроводность, конвекционный теплообмен, тепловое излучение, испарение и конденсация. Теплоносители и их свойства. Массообменные (физико-химические) процессы: массопередача, массоотдача, массопроводность, коагуляция, флокуляция, флотация, абсорбция и ректификация, адсорбция, ионный обмен, экстракция, сушка, кристаллизация, мембранные процессы

#### **Тема 5. Химические и биохимические процессы**

Химические превращения: нейтрализация, гидролиз, окисление, осаждение, обеззараживание. Биохимические процессы: почвенная очистка, биопруды и биоплато, биофильтрация.

#### **Тема 6. Основные методы и аппараты очистки отходящих газов от аэрозолей**

Общие вопросы защиты атмосферного воздуха от загрязнения. Классификация методов очистки отходящих газов и промышленных выбросов. Основные методы и особенности очистки отходящих газов от аэрозолей.

### **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**Тема 1.** Классификация основных технологических процессов в природоохранных технологиях.

Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**

1. Место предмета «Процессы и аппараты» в защите окружающей среды от загрязнения.
2. Процессы и аппараты – основа природоохранных технологий.
3. Два вида переноса.
4. Законы переноса массы и энергии. Движущая сила процесса.
5. Классификация основных процессов в природоохранных технологиях.
6. Принципы оптимизации технологических процессов.

**Тема 2.** Изменение характеристик биосферы в связи с производственной деятельностью.

Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**

1. Характеристика основных видов загрязнения окружающей среды.
2. Нормирование качества окружающей природной среды.

**Тема 3.** Процессы разделения неоднородных и гетерогенных систем

Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**


1. Осаждение под действием силы тяжести, осаждение в поле центробежных сил, электростатическое осаждение, фильтрация.

**Тема 4.** Теплообменные и массообменные процессы

Форма проведения – семинар, дискуссия.

#### **Вопросы для дискуссии:**



Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

1. Теплообменные процессы: теплопроводность, конвекционный теплообмен, тепловое излучение, испарение и конденсация.
2. Теплоносители и их свойства.
3. Массообменные (физико-химические) процессы: массопередача, массоотдача, массопроводность, коагуляция, флокуляция, флотация, абсорбция и ректификация, адсорбция, ионный обмен, экстракция, сушка, кристаллизация, мембранные процессы

#### **Тема 5. Химические и биохимические процессы**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

##### **Вопросы для дискуссии:**

1. Химические превращения: нейтрализация, гидролиз, окисление, осаждение, обеззараживание.
2. Биохимические процессы: почвенная очистка, биопруды и биоплато, биофильтрация.

#### **Тема 6. Основные методы и аппараты очистки отходящих газов от аэрозолей**

Форма проведения – семинар, дискуссия.

##### **Вопросы для дискуссии:**

1. Общие вопросы защиты атмосферного воздуха от загрязнения
2. Классификация методов очистки отходящих газов и промышленных выбросов.
3. Основные методы и особенности очистки отходящих газов от аэрозолей.

### **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

Данный вид работы не предусмотрен УП.


### **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

Данный вид работы не предусмотрен УП.

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

1. Дать характеристику водопользования и водопотребления
2. Перечислить классы примесей в воде по фазовому и дисперсному состоянию
3. Привести показатели качества воды
4. Для каких целей используется вода в промышленности?
5. Дать определение понятию «сточная вода»
6. Условия выпуска сточных вод в городскую канализацию
7. Условия выпуска сточных вод в городскую канализацию
8. Назначение процеживания при механической очистке сточных вод
9. Какие аппараты используются для отстаивания вод?
10. Для каких целей применяются усреднители?
11. Назначение смесителей и камер хлопьеобразования.
12. Принцип работы гидроциклона
13. Перечислить способы флотации загрязняющих веществ из сточных вод
14. Описать схему электродиализатора.
15. Каким образом осуществляется мембранная очистка вод
16. Каким образом осуществляется почвенная очистка сточных вод?
17. Назначение биологических прудов
18. Конструкционная особенность биофильтров
19. Аппараты для иловой очистки вод
20. Для каких целей используется доочистка сточных вод
21. Какие основные газы составляют атмосферу.



Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

22. Перечислить основные источники загрязнения атмосферы.
23. Какие нормативы лимитируют вредное воздействие на атмосферный воздух?
24. Перечислить пассивные методы защиты атмосферы от загрязнения.
25. Для каких целей и по каким параметрам осуществляется инвентаризация выбросов в атмосферу?
26. Какие основные показатели используются при установлении санитарно-защитных зон предприятий?
27. На какие группы делится оборудование для пылеочистки?
28. Какие аппараты относятся к мокрым пылеуловителям?
29. Из каких основных частей состоят электрофильтры?
30. На какие типы делятся фильтры?
31. Особенности работы туманоуловителей?
32. Какие аппараты относятся к сухим пылеуловителям?

10.


### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы ( <i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i> )	Объем в часах	Форма контроля ( <i>проверка решения задач, реферата и др.</i> )
Тема 1. Классификация основных технологических процессов в природоохранн ых технологиях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	10	тестирование, устный опрос
Тема 2. Изменение характеристик биосферы в связи с производственной деятельностью	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	10	тестирование, устный опрос
Тема 3. Процессы разделения неоднородных и гетерогенных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> </ul>	8	тестирование, устный опрос



	• Подготовка к сдаче зачета		
Тема 4. Теплообменные и массообменные процессы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	8	тестирование, устный опрос
Тема 5. Химические и биохимические процессы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	8	тестирование, устный опрос
Тема 6. Основные методы и аппараты очистки отходящих газов от аэрозолей	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>• Подготовка материалов для доклада по результатам деловой игры;</li> <li>• Подготовка к тестированию;</li> <li>• Подготовка к сдаче зачета</li> </ul>	10	тестирование, устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### а) Список рекомендуемой литературы

##### основная:

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 350 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03237-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492040>
2. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491540>
3. Каракеян, В. И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06055-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490830>  
Каракеян, В. И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды в 2 ч. Часть 2. : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06056-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490831>

##### дополнительная:

1. Белов, С. В. Техногенные системы и экологический риск : учебник для вузов / С. В. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 434 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8330-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490060>
2. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489512>
3. Колесников, Е. Ю. Системы защиты среды обитания : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 551 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12614-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495052>
4. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507879>

##### учебно-методическая:

1. Варнаков Д. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы защиты окружающей среды» для направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения / Д. В. Варнаков; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8842>


Согласовано:

\_\_\_\_ Ведущий специалист ООП \_\_\_\_\_ / Чамеева А.Ф. \_\_\_\_\_ / *А.Ф.* | 28.04 2022.  
(Должность работника научной библиотеки) (ФИО) (подпись) (дата)

б) Программное обеспечение: не предусмотрено.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:



Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 1. Электронно-библиотечные системы:

а. **IPRbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай Пи Эр Медиа. - Электрон. дан. - Саратов, [2022]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

б. **ЮРАЙТ**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

с. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

д. **Лань**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2022]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

е. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.

**2. КонсультантПлюс**[Электронный ресурс]: справочная правовая система/ Компания «Консультант Плюс». - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2022].

**3. База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы/ ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

**4. Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://нэб.пф>.

**5. Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека/ ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

## 6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

а. Информационная система **Единое окно доступа к образовательным ресурсам**. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

б. Федеральный портал **Российское образование**. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.

## 7. Образовательные ресурсы УлГУ:

а. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.

б. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.

## 8. Профессиональные информационные ресурсы:

[Электронный ресурс]. URL: <http://fasie.ru> – сайт Фонда содействия развитию

[Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/councils/by-council/6/53313>.

[Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/student/marketing/novyuy-produkt.html>

[Электронный ресурс]. URL: <http://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/mckinsey-on-risk>. - McKinsey on Risk. Issue 1, 2016.

[Электронный ресурс]. URL: <http://www.pattern-cr.ru/>.

[Электронный ресурс]. URL: <https://fpi.gov.ru> – официальный сайт фонда содействия перспективных исследований

8.7.[Электронный ресурс]. URL: <https://habrahabr.ru/company/friifond/blog/293444/>. – ФРИИ Фонд «Идеальная презентация для стартапа».

[Электронный ресурс].URL: <https://rusability.ru/internet-marketing/43-luchshih-sayta-dlya-marketologov/>.


[Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru> – официальный сайт фонда Российской венчурной компании

8.7. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rvc.ru/eco/> - сайт о национальной технологической инициативе и технологическом развитии

8.8.[Электронный ресурс]. URL: [https://www.ted.com/talks/charles\\_leadbeater\\_on\\_innovation?language=ru](https://www.ted.com/talks/charles_leadbeater_on_innovation?language=ru). Чарльз Лидбитер об инновациях.

8.9. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCp0z-UFvKUBfKtVNB1gyX7A>. Подборка видео с международного форума «Открытые инновации».

8.10.[Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=M9JHYTqcZng>. - Джобс.

Министерство науки и высшего образования РФ ФГБОУ ВО Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Империя соблазна / Фильм / HD

Блог про инновации. Режим доступа: <http://helpinn.ru/luchshiy-film-pro-innovatsii>.

Все о лицензиях. Режим доступа: <https://prava.expert/litsenzii/chto-eto-takoe.html>

Согласовано:

*Зам. нач. УИТиТ*      *Ключкова М.В.*      *Т.В.И.*  
 Должность сотрудника УИТиТ      ФИО      подпись      дата

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельных работ, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса, размещёнными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ СОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик

*[Подпись]*  
подпись

*договор на работу*      *Иванов И.И.*  
должность      ФИО

26.04.2023г.