


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

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета
ИФФВТ от 16 июня 2020г. Протокол
№11/02-19-10
Председатель _____ (Хусаинов А.Ш.)
(подпись, расшифровка подписи)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	«Основы защиты окружающей среды»
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

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

Профиль: «Защита в чрезвычайных ситуациях».

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентября 2020 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.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 20 г.

Сведения о разработчиках:

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

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедрой
 _____ Варнаков В.В. ____/ Подпись ФИО «16» июня 2020г.

Министерство науки и высшего образования РФ 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:

- «Экология»;
- «Ноксология»;
- «Управление техносферной безопасностью»;
- «Организация и ведение аварийно-спасательных работ»;
- «Организация связи и оповещение в ЧС»;
- «Радиационная и химическая защита»;
- «Средства и способы радиационной и химической защиты»;
- «Спасательная техника и базовые машины»;
- «Инженерное обеспечение ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- «Основы защиты окружающей среды»;
- «Тактика действий спасательных формирований»;
- «Тактика РСЧС и ГО»;
- «Газодымозащита».

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;

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

- 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:

- «Спасательная техника и базовые машины»;
- «Устойчивость объектов экономики в ЧС»;
- «Надзор и контроль в сфере безопасности»;
- «Безопасность жизнедеятельности».

а также для прохождения учебной, производственной и преддипломной практик, государственной итоговой аттестации.

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

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК – 1 - способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • механизмы воздействия производства на компоненты биосферы; • основные мероприятия по защите окружающей среды от загрязнения; • основные методы и особенности очистки отходящих газов и сточных вод от загрязнения; • основные методы переработки твердых отходов и особенности работы с токсичными и радиоактивными отходами; • основные виды энергетического воздействия на окружающую среду, а также способы и средства защиты от этого воздействия; • основные процессы и аппараты защиты атмосферы, водной среды и почв от загрязнения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • установить причины, степень опасности и возможное развитие экологической ситуации; • обосновать мероприятия по рациональному природопользованию; • определить оптимальные инженерные мероприятия и выбрать аппараты и другие технические средства для разрешения кризисных экологических ситуаций; • рассчитать и запроектировать аппараты для

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


	<p>защиты основных элементов биосферы от загрязнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • рассчитать и запроектировать экраны и другие способы и средства защиты от энергетического воздействия.
ПК – 9 - готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • механизмы воздействия производства на компоненты биосферы; • основные мероприятия по защите окружающей среды от загрязнения; • основные методы и особенности очистки отходящих газов и сточных вод от загрязнения; • основные методы переработки твердых отходов и особенности работы с токсичными и радиоактивными отходами; • основные виды энергетического воздействия на окружающую среду, а также способы и средства защиты от этого воздействия; • основные процессы и аппараты защиты атмосферы, водной среды и почв от загрязнения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • установить причины, степень опасности и возможное развитие экологической ситуации; • обосновать мероприятия по рациональному природопользованию; • определить оптимальные инженерные мероприятия и выбрать аппараты и другие технические средства для разрешения кризисных экологических ситуаций; • рассчитать и запроектировать аппараты для защиты основных элементов биосферы от загрязнения; <p>рассчитать и запроектировать экраны и другие способы и средства защиты от энергетического воздействия.</p>

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 <u>очная</u>)			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		5	6	7
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в	54	-	-	54

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


соответствии с УП				
Аудиторные занятия:	54			54
лекции	18	-	-	18
Семинары и практические занятия	36	-	-	36
Лабораторныеработы, практикумы	-	-		-
Самостоятельная работа	54	-	-	54
Форма текущегоконтролязнани й и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр.работа, коллоквиум,реферати др.(не менее 2 видов)	-	-	-	-
Курсовая работа	-	-		-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет	-	-	зачет
Всего часов по дисциплине	108	-	-	108

*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается 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	
Тема 1. Научные основы технологических процессов защиты окружающей среды	17	3	-	6	3	8	-
Тема 2. Классификация	15	2	-	5	2	8	-

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


я основных технологических процессов в природоохранных технологиях							
Тема 3. Изменение характеристик биосферы в связи с производственной деятельностью	15	2	-	5	2	8	-
Тема 4. Процессы разделения неоднородных и гетерогенных систем	16	3	-	5	3	8	-
Тема 5. Теплообменные и массообменные процессы	14	2	-	5	2	7	-
Тема 6. Химические и биохимические процессы	15	3	-	5	3	7	-
Тема 7. Основные методы и аппараты очистки отходящих газов от аэрозолей	16	3	-	5	3	8	-
Итого	108	18	-	36	18	54	-

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Научные основы технологических процессов защиты окружающей среды

Тема 2. 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

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

переноса массы и энергии. Движущая сила процесса. Классификация основных процессов в природоохранных технологиях. Принципы оптимизации технологических процессов.

Тема 3. Изменение характеристик биосферы в связи с производственной деятельностью.

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

Тема 4. Процессы разделения неоднородных и гетерогенных систем

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

Тема 5. Теплообменные и массообменные процессы

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 6. Химические и биохимические процессы

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

Тема 7. 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


Данный вид работы не предусмотрен УП.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Раздел 1. Организация службы и профессиональной подготовки в подразделениях ГПС МЧС России на современном этапе.

Тема 1. Научные основы технологических процессов защиты окружающей среды. Вопросы к теме:

1. Дать определение понятию «технология»
2. Что такое движущая сила технологического процесса?
3. Какие технологические процессы используются в природоохранных технологиях?
4. Дать характеристику основных видов загрязнения окружающей среды

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

5. Перечислить основные нормативы, регламентирующие качество окружающей среды
6. С помощью каких процессов осуществляется разделение неоднородных и гетерогенных систем?
7. Определить движущие силы теплообменных и массообменных процессов
8. Перечислить основные физико-химические процессы, применяемые в природоохранных технологиях
9. Какие основные факторы влияют на скорость химических процессов?
10. Оценить роль отдельных химических процессов в природоохранных технологиях
11. При участии каких веществ протекают биохимические процессы?
12. От каких факторов зависит эффективность биохимической очистки?

Тема 2. Основные методы и аппараты очистки отходящих газов от аэрозолей

Вопросы к теме:

1. Какие основные газы составляют атмосферу.
2. Перечислить основные источники загрязнения атмосферы.
3. Какие нормативы лимитируют вредное воздействие на атмосферный воздух?
4. Перечислить пассивные методы защиты атмосферы от загрязнения.
5. Для каких целей и по каким параметрам осуществляется инвентаризация выбросов в атмосферу?
6. Какие основные показатели используются при установлении санитарно-защитных зон предприятий?
7. На какие группы делится оборудование для пылеочистки?
8. Какие аппараты относятся к сухим пылеуловителям?
9. Какие аппараты относятся к мокрым пылеуловителям?
10. Из каких основных частей состоят электрофильтры?
11. На какие типы делятся фильтры?
12. Особенности работы туманоуловителей?


8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

Дать характеристику водопользования и водопотребления

1. Перечислить классы примесей в воде по фазовому и дисперсному состоянию
2. Привести показатели качества воды
3. Для каких целей используется вода в промышленности?
4. Дать определение понятию «сточная вода»
5. Условия выпуска сточных вод в городскую канализацию
6. Условия выпуска сточных вод в городскую канализацию
7. Назначение процеживания при механической очистке сточных вод
8. Какие аппараты используются для отстаивания вод?

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

9. Для каких целей применяются усреднители?
10. Назначение смесителей и камер хлопьеобразования.
11. Принцип работы гидроциклона
12. Перечислить способы флотации загрязняющих веществ из сточных вод
13. Описать схему электродиализатора.
14. Каким образом осуществляется мембранная очистка вод
15. Каким образом осуществляется почвенная очистка сточных вод
16. Назначение биологических прудов
17. Конструкционная особенность биофильтров
18. Аппараты для иловой очистки вод
19. Для каких целей используется доочистка сточных вод

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица.

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


а) Список рекомендуемой литературы

основная:

1. Плановский А.Н., Николаев П.И. Процессы и аппараты химической и нефтехимической технологии: Учебник для вузов.- М.: Химия.
2. Зубрев Н.И., Шарпова Н.А. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте: Учебное пособие. – М.: УМК МПС России, 1999.
3. Охрана окружающей среды: Учебное пособие для студентов вузов /Под ред. С.В.Белова.- М.: Высшая школа, 1983.
4. Лотош В.Е. Экология природопользования: Учебное издание.- Екатеринбург: Изд-во УрГЭУ, 2000.
5. Рыбаков Ю.С. Процессы и аппараты защиты окружающей среды: Конспект лекций.- Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2005.

дополнительная:

1. Маслов Н.Н., Коробов Ю.И. Охрана окружающей среды на железнодорожном

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

транспорте: Учебное пособие. - М.: Транспорт, 1996.

2. Лотош В.Е. Технологии основных производств в природопользовании: Учебник для вузов.- Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2002.

3. Лотош В.Е. Переработка отходов природопользования: Учебное издание.- Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2002.

4. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии. Учебник. М.: Высшая школа, 1999.- 447 с.

5. Куклев Ю.И. Физическая экология: Учебное пособие для технических вузов. – М.: Высшая школа, 2001.

6. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления: Учебное пособие для вузов. – М.: Колос, 2000.

7. Яковлев С.В., Карелин Я.А., Ласков Ю.М., Воронов Ю.В. Очистка производственных сточных вод.- М.: Стройиздат, 1985.

8. Дикаревский В.С., Якубчик П.П., Иванов В.И., Петров Е.Г.. Водоснабжение и водоотведение на железнодорожном транспорте. Учебник для вузов на ж-д транспорте. □М.: ИГ «Вариант», 1999.

9. Рыбаков Ю.С. Процессы и аппараты защиты окружающей среды: Методические указания к выполнению курсовой работы.- Екатеринбург: изд-во УРГУПС, 2005.- 12 с.

10.Рыбаков Ю.С., Лугаськова Н.В. Экология: Курс лекций.- Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2005.

11.Булаев В.Г., Меньших В.И. Требования безопасности к перевозке опасных отходов и грузов: Учебное пособие.- Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2005..

12.Рыбаков Ю.С., Асонов А.М. Экология: Контрольные задания.- Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2003.

Согласовано:

ГЛАВ. БИБЛИОТЕКАРЬ ГОЛОСОВА М.И., М.
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись


б) Программное обеспечение: не предусмотрено.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. www.mchs.gov.ru- официальный сайт МЧС России.
2. www.scrf.gov.ru - официальный сайт Совета безопасности России.
3. www.safety.ru - сайт ФГУП НТЦ «Промышленная безопасность».
4. www.gosnadzor.ru- официальный сайт Госгортехнадзора России.
5. Электронный каталог УлГУ.
6. Система ГАРАНТ [Электронный ресурс] : электронный периодический справочник / НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». - Электрон.дан. - М., [201-].
7. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система./Компания «Консультант Плюс» - Электрон.дан. - М. :КонсультантПлюс, [201-].

Согласовано:

зам. нач. УИТ | Ключкова А.В. | 09.06.2020г.
Должность сотрудника УИТ ФИО ФИО подпись дата

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

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 оснащенности образовательного процесса, размещенными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ 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




должность


ФИО

доцент кафедры ИТБ Немцова М.Б.

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

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Внесение изменений в п.п. а) список рекомендуемой литературы в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Варнаков В.В.		30.08.2022

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

Приложение 1

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)

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

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

1. Электронно-библиотечные системы:

- a. **IPRbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай Пи Эр Медиа. - Электрон. дан. - Саратов, [2022]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
- b. **ЮРАЙТ**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
- c. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2022]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.
- d. **Лань**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2022]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.
- e. **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.рф>.
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:**
 - a. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
 - b. Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>.
7. **Образовательные ресурсы УлГУ:**
 - a. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.
 - b. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.
8. **Профессиональные информационные ресурсы:**
 - 8.1. [Электронный ресурс]. URL: <http://fasie.ru> – сайт Фонда содействия развитию
 - 8.2. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/events/councils/by-council/6/53313>.
 - 8.3. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.grandars.ru/student/marketing/novyuy-produkt.html>
 - 8.4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/mckinsey-on-risk>. - McKinsey on Risk. Issue 1, 2016.
 - 8.5. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pattern-cr.ru/>.
 - 8.6. [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».
 - 8.8. [Электронный ресурс]. URL: <https://rusability.ru/internet-marketing/43-luchshih-sayta-dlya-marketologov/>.
 - 8.9. [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/>

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

- 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. Империя соблазна / Фильм / HD
- 8.11. Блог про инновации. Режим доступа: <http://helpinn.ru/luchshiy-film-pro-innovatsii>.
- 8.12. Все о лицензиях. Режим доступа: <https://prava.expert/litsenzii/cto-eto-takoe.html>

Согласовано:

Зам. зам. проректора Ключкова М.А. Т.В.М.

Должность сотрудника УИТиТ ФИО подпись дата