

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н. В. Лобов

03 2019г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Дисциплина:** Экология  
(наименование)

**Форма обучения:** очная/заочная  
(очная/очно-зачная/заочная)

**Уровень высшего образования:** бакалавриат  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 108 (3)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 20.03.01 Техносферная безопасность  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Безопасность технологических процессов и производств  
(наименование образовательной программы)

Доцент с обязанностями  
зав.кафедрой ТД,  
канд.техн.наук



Т.О. Сошина

Согласовано

Начальник управления  
образовательных программ,  
канд.техн.наук, доцент



Д.С. Репецкий

Начальник  
учебно-методического отдела ЛФ ПНИПУ



Т.В. Пашкина

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование экологических знаний о взаимодействии живых организмов между собой и окружающей средой, а также о влиянии хозяйственной деятельности человека на окружающую среду и на самого человека.

Задачи дисциплины сводятся к:

- изучению принципов и закономерностей взаимоотношений живых организмов и окружающей их среды; особенностей антропогенных воздействий на объекты окружающей среды; принципов устойчивого развития и мер их организационно-правового обеспечения;
- формирование умений выбора и оценки методов защиты окружающей среды от антропогенного воздействия, выбора технических средства и технологии с учетом прогнозирования экологических последствий,
- приобретению навыков контроля уровня негативных экологических последствий, расчета вредных выбросов и оценки экологического состояния существующих и проектируемых технологических процессов.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- живые организмы и объекты окружающей среды;
- источники загрязнения атмосферы, гидросферы, почвенных и геологических сред;
- концепция "Устойчивого развития человечества";
- методы защиты атмосферы, гидросферы, почвенных и геологических сред от антропогенного воздействия.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1	Знать базовые математические и физические определения, формулы, соотношения, основы информационных	Знает базовые математические и физические определения, формулы, соотношения; основы информационных	Тест. Теоретические вопросы зачета

		<p>технологий, используемые в области охраны окружающей среды;</p> <p>основные химические законы и теории, общие закономерности протекания химических процессов и их влияние на окружающую среду;</p> <p>строение, состав, структуру материалов и способы воздействия на их свойства, в том числе экологически чистые материалы; тенденции развития техники и технологии в области техносферной безопасности, измерительной техники и информационных технологий</p>	<p>технологий; основные химические законы и теории, общие закономерности протекания химических процессов;</p> <p>строение, состав, структуру материалов и способы воздействия на их свойства;</p> <p>тенденции развития техники и технологии в области техносферной безопасности, измерительной техники и информационных технологий</p>	
	ИД-2 ОПК-1	<p>Уметь использовать базовые математические и физические методы исследований, современные информационные технологии, выполнять графические построения технических изделий, проводить химические исследования и выявлять</p>	<p>Умеет использовать базовые математические и физические методы исследований; современные информационные технологии; выполнять графические построения технических изделий; проводить химические исследования и выявлять</p>	<p>Защита практических занятий. Практические задания зачета</p>

		химическую сущность проблем в области охраны окружающей среды, применять техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области охраны окружающей среды	химическую сущность проблем в профессиональной деятельности; определять механические свойства материалов; применять техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности.	
	ИД-3 ОКК-1	Владеть навыками использования математического аппарата и физических закономерностей, информационных технологий для целей охраны окружающей среды; навыками работы с химической аппаратурой, веществами и материалами; навыками выбора материала для обеспечения надежности, долговечности и экологичности эксплуатации изделий; теоретического и экспериментального	Владеет навыками использования математического аппарата и физических закономерностей; информационных технологий; работы с химической аппаратурой, веществами и материалами; выбора материала для обеспечения надежности и долговечности эксплуатации изделий; теоретического и экспериментального исследования в теплотехнике; обоснования применения техники и технологий для	Защита практических занятий. Практические задания зачета

		исследования в области охраны окружающей среды; обоснования применения техники и технологий для решения проблем в области техносферной безопасности.	решения проблем в области техносферной безопасности.	
ОПК-2	ИД-1 ОПК-2	Знать основные законы экологии, виды и источники загрязнения природных сред, принципы рационального природопользования; характеристики функционирования физиологических систем организма человека, медико-биологические особенности действия на организм человека производственных факторов; качественные характеристики и числовые показатели надежности технических систем	Знает основные законы экологии, виды и источники загрязнения природных сред, принципы рационального природопользования; характеристики функционирования физиологических систем организма человека, медико-биологические особенности действия на организм человека производственных факторов; качественные характеристики и числовые показатели надежности технических систем	Тест. Теоретические вопросы зачета
	ИД-2 ОПК-2	Уметь применять основные законы экологии и рационального природопользования; анализировать показатели состояния здоровья населения и работающих с учетом производ-	Умеет применять основные законы экологии и рационального природопользования; анализировать показатели состояния здоровья работающих с учетом производственных	Защита практических занятий. Практические задания зачета

		ственных факторов; использовать основные методы расчета надежности технических систем.	факторов; использовать основные методы расчета надежности технических систем.	
	ИД-3 ОПК-2	Владеть навыками выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения; оценки работоспособности; проведение сравнительной оценки работоспособности; оценки показателей надежности технических систем с учетом экологических аспектов	Владеет навыками выбора технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения; оценки работоспособности; проведение сравнительной оценки работоспособности; оценки показателей надежности технических систем.	Защита практических занятий. Практические задания зачета
ОПК-3	ИД-1 ОПК-3	Знать основополагающие принципы и систему формирования государственных требований в сфере техносферной безопасности, в том числе основные законодательные требования и принципы санитарно-гигиенического и экологического нормирования качества окружающей среды	Знает основополагающие принципы и систему формирования государственных требований в сфере техносферной безопасности.	Тест. Теоретические вопросы зачета
	ИД-2 ОПК-3	Уметь пользоваться информационными	Умеет пользоваться информационными	Защита практических занятий.

		ресурсами, содержащими государственные нормативные требования в сфере техносферной безопасности, охраны окружающей среды и рационального природопользования	ресурсами, содержащими государственные нормативные требования в сфере техносферной безопасности	Практические задания зачета
	ИД-3 ОПК-3	Владеть навыками трансформации (согласования) государственных требований в сфере техносферной безопасности с локальными нормативными документами организации в области охраны окружающей среды	Владеет навыками трансформации (согласования) государственных требований в сфере техносферной безопасности с локальными нормативными документами организации.	Защита практических занятий. Практические задания зачета

### 3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108



#### 4. Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				
<b>Основы общей экологии</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>20</b>
<b><i>Основные понятия и законы экологии.</i></b>	<b>3</b>		<b>2</b>	<b>15</b>
Основные понятия экологии. Учение о биосфере.	1			5
Основы аутэкологии. Взаимодействие организма и среды.	1		2	5
Основы демэкологии и синэкологии	1			5
<b><i>Основы рационального природопользования.</i></b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>5</b>
Природные ресурсы биосферы. Рациональное природопользование.	1		2	5
<b>Основы социальной экологии</b>	<b>4</b>		<b>7</b>	<b>20</b>
<b><i>Антропогенное воздействие на биосферу</i></b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>10</b>
Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, почву и природные сообщества.	1		2	5
Антропогенное воздействие на здоровье человека и среду обитания.	1		2	5
<b><i>Устойчивое развитие на региональном и глобальном уровне.</i></b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>10</b>
Глобальный экологический кризис. Понятие устойчивого развития	1		3	5
Экологические проблемы Пермского края. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	1			5
<b>Основы промышленной экологии</b>	<b>8</b>		<b>16</b>	<b>23</b>
<b><i>Организационные, правовые и экономические аспекты охраны окружающей среды</i></b>	<b>4</b>		<b>8</b>	<b>11</b>
Правовые механизмы обеспечения устойчивого развития.	2		4	5
Организационно-экономические аспекты охраны природы.	2		4	6
<b><i>Инженерная защита среды обитания.</i></b>	<b>4</b>		<b>8</b>	<b>12</b>
Инженерная защита атмосферы.	2		4	6
Инженерная защита водных объектов и почв.	2		4	6
<b>ИТОГО по 2-му семестру</b>	<b>16</b>		<b>27</b>	<b>63</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>16</b>		<b>27</b>	<b>63</b>

#### Тематика примерных практических занятий для очной формы обучения

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Экологические факторы среды и закономерности их действия на живые организмы
2	Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия
3	Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами производства и

	потребления
4	Определение содержания углекислого газа в рабочей зоне
5	Прогнозирование ожидаемых загрязнителей окружающей среды
6	Экологический риск и юридическая ответственность за экологические правонарушения
7	Разработка элементов системы экологического менеджмента организации
8	Учет рассеивания загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферу организованными точечными источниками
9	Расчет необходимой степени очистки производственных сточных вод

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Митина, Н.Н. Экология : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.Н. Митина, Б.М. Малашенков ; под ред. В.И. Данилова-Данильяна. - М. : Юрайт, 2017. - 363 с. - (Бакалавр. Академический курс).	5
2	Шилов, И. А. Экология: учебник для академического бакалавриата / И.А.Шилов. - 7-е издание. - М.: Юрайт, 2014. - 512 с.: ил.	5
3	Шилов, И. А. Экология : учебник для биол. и мед. спец. вузов / И.А. Шилов. - 2-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2000. - 512 с. : ил.	34
3	Коробкин, В.И. Экология : учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Изд.12-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 602 с.	28
4	Потапов, А.Д. Экология : учебник для вузов / А.Д. Потапов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2004. - 528 с.	15
5	Шилов, И. А. Экология : учебник / И.А. Шилов. - 3-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2001. - 512 с. : ил.	48
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Коробкин, В.И. Экология : учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Изд.12-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 602 с.	1
2	Коробкин, В.И. Экология: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Изд.14-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 602 с.	1
3	Коробкин, В.И. Экология: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Изд.12-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 602 с.	1
4	Колесников, С.И. Экологические основы природопользования : учебник С.И. Колесников. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2011. - 304 с.	5
5	Константинов, В.М. Экологические основы природопользования : учеб. пособие / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. - 10-е изд., перераб. и доп. - Б.м. : Академия, 2010. - 240 с.	10
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Экология и жизнь: научно-популярный и образовательный журнал/ Учредитель АНО «Журнал «Экология и жизнь». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2007-2011 гг.	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не предусмотрены	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не предусмотрены	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не предусмотрены	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
<i>основная</i>	Еськов, Е. К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия : учебное пособие / Е. К. Еськов. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/79833.html">http://www.iprbookshop.ru/79833.html</a>	сеть Интернет / авторизованный
<i>основная</i>	Козловская, О. В. Экология : учебное пособие / О. В. Козловская. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 132 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/91151.html">https://www.iprbookshop.ru/91151.html</a>	сеть Интернет / авторизованный
<i>дополнительная</i>	Новгородцева, А. Н. Социальная экология : учебно-методическое пособие / А. Н. Новгородцева. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 76 с. — ISBN 978-5-7996-1469-0.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68476.html">http://www.iprbookshop.ru/68476.html</a>	сеть Интернет / авторизованный
<i>дополнительная</i>	Старостина, И. В. Промышленная экология : учебное пособие / И. В. Старостина, Л. М. Смоленская, С. В. Свергузова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 288 с. — ISBN 2227-8397.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66674.html">http://www.iprbookshop.ru/66674.html</a>	сеть Интернет / авторизованный
<i>периодические издания</i>	Вестник ПНИПУ. Транспорт. Транспортные сооружения. Экология [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019 гг.	<a href="http://vestnik.pstu.ru/obgtrans/about/inf/">http://vestnik.pstu.ru/obgtrans/about/inf/</a>	локальная сеть/свободный доступ
<i>учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</i>	Степанова, Н. Е. Экология : учебно-методическое пособие / Н. Е. Степанова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 116 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/76689">https://e.lanbook.com/book/76689</a>	сеть Интернет / авторизованный

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Офисные приложения	Не требуется

#### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="http://e.lanbook.ru/">http://e.lanbook.ru/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

#### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция, практическое занятие	Рабочее место преподавателя Рабочие места по количеству учащихся Доска аудиторная для написания мелом	16

#### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

## Приложение 1

### 3. Объем и виды учебной работы заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	10	10	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	4	4	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	4	4	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа	+	+	
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	94	94	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	4	4	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### 4. Содержание дисциплины заочная форма обучения



Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
<b>2-й семестр</b>				
<b>Основы общей экологии</b>	<b>1</b>		<b>0,5</b>	<b>31</b>
<b><i>Основные понятия и законы экологии.</i></b>	<b>0,75</b>		<b>0,25</b>	<b>24</b>
Основные понятия экологии. Учение о биосфере.	0,25			8
Основы аутэкологии. Взаимодействие организма и среды.	0,25		0,25	8
Основы демэкологии и синэкологии	0,25			8
<b><i>Основы рационального природопользования.</i></b>	<b>0,25</b>		<b>0,25</b>	<b>7</b>
Природные ресурсы биосферы. Рациональное природопользование.	0,25		0,25	7
<b>Основы социальной экологии</b>	<b>1</b>		<b>1,5</b>	<b>28</b>
<b><i>Антропогенное воздействие на биосферу</i></b>	<b>0,5</b>		<b>1</b>	<b>16</b>
Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, почву и природные сообщества.	0,25		0,5	8
Антропогенное воздействие на здоровье человека и среду обитания.	0,25		0,5	8
<b><i>Устойчивое развитие на региональном и глобальном</i></b>	<b>0,5</b>		<b>0,5</b>	<b>12</b>

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
<i>уровне.</i>				
Глобальный экологический кризис. Понятие устойчивого развития	0,25		0,5	6
Экологические проблемы Пермского края. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	0,25			6
<b>Основы промышленной экологии</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>35</b>
<b>Организационные, правовые и экономические аспекты охраны окружающей среды</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>17</b>
Правовые механизмы обеспечения устойчивого развития.	0,5		0,5	8
Организационно-экономические аспекты охраны природы.	0,5		0,5	9
<b>Инженерная защита среды обитания.</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>18</b>
Инженерная защита атмосферы.	0,5		0,5	9
Инженерная защита водных объектов и почв.	0,5		0,5	9
<b>ИТОГО по 2-му семестру</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>94</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>94</b>

#### Тематика примерных практических занятий для заочной формы обучения


№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Экологические факторы среды и закономерности их действия на живые организмы
2	Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия
3	Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления
4	Определение содержания углекислого газа в рабочей зоне
5	Прогнозирование ожидаемых загрязнителей окружающей среды
6	Экологический риск и юридическая ответственность за экологические правонарушения
7	Разработка элементов системы экологического менеджмента организации
8	Учет рассеивания загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферу организованными точечными источниками
9	Расчет необходимой степени очистки производственных сточных вод

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	<p>Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года №24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции «Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования»</p>	<p>«15» июня 2021 г., протокол № 38/06</p> <p> Доцент с и.о.зав.каф. ТД Т.О. Сошина</p> <p>Секретарь заседания кафедры  ТД В.В. Ялунина</p>



## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы по дисциплине Экология по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность в 2022-2023 уч.году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции «Лысьва 2022»	<p style="text-align: center;">«27» июня 2022 г., протокол № 39</p> <p style="text-align: center;"> Доцент с и.о.зав.каф. ТД Т.О. Сошина</p>
2	пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине, заменить на новый (Приложение 2)	
3	пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине, заменить на новый (Приложение 2)	

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Экология на 2022-23 уч.год

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература


№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Данилов-Данильян, В. И. Экология: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под ред. В. И. Данилова-Данильяна. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 363 с. — (Бакалавр. Академический курс).	5
2	Шилов, И. А. Экология: учебник для академического бакалавриата / И.А.Шилов. - 7-е издание. - М.: Юрайт, 2014. - 512 с.: ил.	5
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Коробкин, В.И. Экология : учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Изд.12-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 602 с.	29
2	Коробкин, В.И. Экология: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Изд.14-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 602 с.	1
3	Маринченко, А.В. Экология : учеб.пособие / А.В. Маринченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2009. - 328 с.	1
4	Потапов, А.Д. Экология: учебник для вузов / А.Д. Потапов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Высшая школа, 2004. - 528 с.	15
5	Шилов, И. А. Экология: учебник / И.А. Шилов. - 3-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2001. - 512 с.: ил.	48
6	Коробкин, В.И. Экология: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Изд.12-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 602 с.	1
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Экология и жизнь: научно-популярный и образовательный журнал/ Учредитель АНО «Журнал «Экология и жизнь». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2007-2011 гг.	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
<i>Основная</i>	Гордиенко, В.А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей/ В.А. Гордиенко, К.В. Показеев, М.В. Старкова. — Электрон.версия учебника. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 634 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/42195">https://e.lanbook.com/book/42195</a>	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Основная</i>	Захарова, Е. В. Экология : учебное пособие / Е. В. Захарова, Е. В. Гаевая. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2018. — 103 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/83746.html">https://www.iprbookshop.ru/83746.html</a>	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Основная</i>	Дерябин, В. А. Экология : учебное пособие / В. А. Дерябин, Е. П. Фарафонтова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 136 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/66618.html">https://www.iprbookshop.ru/66618.html</a>	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/107280">https://e.lanbook.com/book/107280</a>	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Морозова, О.В. Инженерная экология/ О.В. Морозова, С.Г. Козлов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон.версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во БФ ПНИПУ, 2013. — 165 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/doc/view/3246">https://elib.pstu.ru/doc/view/3246</a>	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Шубина, Е.В. Экология / Е.В. Шубина [и др.].— Электрон.версия учебного пособия.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2008.— 159 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/17005html">https://www.iprbookshop.ru/17005html</a>	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Маршалкович, А.С. Экология: Конспект лекций/ А.С. Маршалкович, М.И. Афонина, Т.А. Алешина.— Электрон.версия учебного пособия. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 144 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/19267html">https://www.iprbookshop.ru/19267html</a>	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>

<i>Дополнительная</i>	<a href="https://elibr.pstu.ru/docview/585">Словарь терминов по экологии</a> /Е.В. Калинина, Л.В. Рудакова, Т.В. Воронкова; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон.версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2012.	<a href="https://elibr.pstu.ru/docview/585">https://elibr.pstu.ru/docview/585</a>	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Шоба, В.А. Экология. Практикум: учебно-методическое пособие/В.А. Шоба.— Электрон.версия учебного пособия.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.— 109 с.— Режим доступа:, по IP-адресам компьютер.сети ПНИПУ.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/45064.html">https://www.iprbookshop.ru/45064.html</a>	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>
<i>Дополнительная</i>	Государственный ежегодный доклад «Состояние и охрана окружающей среды Пермского края»	<a href="https://priroda.permkrai.ru/environment-control/doklad/">https://priroda.permkrai.ru/environment-control/doklad/</a>	<i>сеть Интернет; свободный доступ</i>
<i>Периодические издания</i>	Вестник ПНИПУ. Транспорт. Транспортные сооружения. Экология [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2022 гг.	<a href="http://vestnik.pstu.ru/bgtrans/about/inf/">http://vestnik.pstu.ru/bgtrans/about/inf/</a>	<i>Сеть Интернет /авторизованный</i>

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции « <b>Лысьва 2023</b> »	<p style="text-align: center;">«26» июня 2023 г., протокол № 40</p> <p style="text-align: center;">Доцент с и.о. зав. каф. ТД</p> <p style="text-align: center;"> Т.О. Сошина</p>
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, <b>заменить на новый (Приложение 3)</b>	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, <b>заменить на новый (Приложение 3)</b>	

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Экология

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Данилов-Данильян, В. И. Экология: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под ред. В. И. Данилова-Данильяна. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 363 с. — (Бакалавр. Академический курс).	5
2	Шилов, И. А. Экология: учебник для академического бакалавриата / И.А.Шилов. - 7-е издание. - М.: Юрайт, 2014. - 512 с.: ил.	5
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Коробкин, В.И. Экология : учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Изд.12-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 602 с.	29
2	Коробкин, В.И. Экология: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Изд.14-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 602 с.	1
3	Маринченко, А.В. Экология : учеб.пособие / А.В. Маринченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2009. - 328 с.	1
4	Потапов, А.Д. Экология: учебник для вузов / А.Д. Потапов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Высшая школа, 2004. - 528 с.	15
5	Шилов, И. А. Экология: учебник / И.А. Шилов. - 3-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2001. - 512 с.: ил.	48
6	Коробкин, В.И. Экология: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Изд.12-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 602 с.	1
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Экология и жизнь: научно-популярный и образовательный журнал/ Учредитель АНО «Журнал «Экология и жизнь». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2007-2011 гг.	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

### 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть;

			авторизованный / свободный доступ)
<i>Основная</i>	Захарова, Е. В. Экология : учебное пособие / Е. В. Захарова, Е. В. Гаевая. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2018. — 103 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/83746.html">https://www.iprbookshop.ru/83746.html</a>	Сеть Интернет /авторизованный
<i>Основная</i>	Дерябин, В. А. Экология : учебное пособие / В. А. Дерябин, Е. П. Фарафонтowa. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 136 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/66618.html">https://www.iprbookshop.ru/66618.html</a>	Сеть Интернет /авторизованный
<i>Дополнительная</i>	Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. —2-е изд.стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 332 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/152483">https://e.lanbook.com/book/152483</a>	Сеть Интернет /авторизованный
<i>Дополнительная</i>	Морозова, О.В. Инженерная экология/ О.В. Морозова, С.Г. Козлов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон.версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во БФ ПНИПУ, 2013. — 165 с.	<a href="https://elib.pstu.ru/docview/3246">https://elib.pstu.ru/docview/3246</a>	Сеть Интернет /авторизованный
<i>Дополнительная</i>	Шубина, Е.В. Экология / Е.В. Шубина [и др.].— Электрон.версия учебного пособия.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2008.— 159 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/17005.html">https://www.iprbookshop.ru/17005.html</a>	Сеть Интернет /авторизованный
<i>Дополнительная</i>	Маршалкович, А.С. Экология: Конспект лекций/ А.С. Маршалкович, М.И. Афонина, Т.А. Алешина.— Электрон.версия учебного пособия. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 144 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/19267html">https://www.iprbookshop.ru/19267html</a>	Сеть Интернет /авторизованный
<i>Дополнительная</i>	<a href="#">Словарь терминов по экологии</a> /Е.В. Калинина, Л.В. Рудакова, Т.В. Воронкова; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон.версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2012.	<a href="https://elib.pstu.ru/docview/585">https://elib.pstu.ru/docview/585</a>	Сеть Интернет /авторизованный
<i>Дополнительная</i>	Шоба, В.А. Экология. Практикум: учебно-методическое пособие/В.А. Шоба.— Электрон.версия учебного пособия.— Новосибирск: Новосибирский государственный тех-	<a href="https://www.iprbookshop.ru/45064html">https://www.iprbookshop.ru/45064html</a>	Сеть Интернет /авторизованный

	нический университет, 2011.— 109 с.— Режим доступа:, по IP-адресам компьютер.сети ПНИПУ.		
<i>Дополнительная</i>	Государственный ежегодный доклад «Состояние и охрана окружающей среды Пермского края»	<a href="https://priroda.permkrai.ru/environment-control/doklad/">https://priroda.permkrai.ru/environment-control/doklad/</a>	сеть Интернет; свободный доступ
<i>Периодические издания</i>	Вестник ПНИПУ. Транспорт. Транспортные сооружения. Экология [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019 гг.	<a href="http://vestnik.pstu.ru/obgtrans/about/inf/">http://vestnik.pstu.ru/obgtrans/about/inf/</a>	Сеть Интернет /авторизованный
<i>Периодические издания</i>	Экология и промышленность России Сибирское отделение РАН Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН Университет науки и технологий МИСИС ООО "Калвис" (Москва) Арх. номеров 2022	<a href="https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7351">https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7351</a>	Сеть Интернет /авторизованный
<i>Методические указания для студентов по освоению дисциплины</i>	Учебно-методический комплекс дисциплины «Экология» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлениям подготовки: 08.03.01 Строительство (Промышленное и гражданское строительство) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (Компьютерные системы) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении) 22.03.02 Металлургия (Обработка металлов и сплавов давлением) 44.03.04 Профессиональное обучение (Правоведение и правоохранительная деятельность) Методические указания по организации практических занятий. Лысьва 2020 г.	<a href="\\mserv\elcat\Электронные пособия">\\mserv\elcat\Электронные пособия</a>	Локальная сеть/свободный
<i>Учебно-методическое обеспечение самостоятельной ра-</i>	Учебно-методический комплекс дисциплины «Экология» основной профессиональной образовательной программы подготовки бака-	<a href="\\mserv\elcat\Электронные пособия">\\mserv\elcat\Электронные пособия</a>	Локальная сеть/свободный



<p><i>боты студента</i></p>	<p>лавров по направлениям подготовки:</p> <p>08.03.01 Строительство (Промышленное и гражданское строительство)</p> <p>09.03.01 Информатика и вычислительная техника (Компьютерные системы)</p> <p>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении)</p> <p>22.03.02 Металлургия (Обработка металлов и сплавов давлением)</p> <p>44.03.04 Профессиональное обучение (Правоведение и правоохранительная деятельность)</p> <p>Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов. Лысьва, 2020г.</p>		
-----------------------------	--	--	--