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
«01» 03 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Экология
(наименование)

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

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

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

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Промышленное и гражданское строительство
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2019

Разработчик
канд.экон.наук А.А. Владыкин

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

Формирование знаний, умений и навыков в области обеспечения защиты окружающей среды от загрязнений и экологической безопасности.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Объекты окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные водные объекты, почвы, недра), объекты техносферы, источники загрязнения окружающей среды, технологии защиты окружающей среды от техногенных воздействий.

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: классификацию и характеристики физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности и их влияние на объекты окружающей среды, в том числе перечень загрязняющих веществ и, поступающих в объекты окружающей среды с выбросами и сбросами, перечень	Знать классификацию физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности;характеристик и физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований; -характеристики	Зачет

	отходов	химическо- го процесса (явле- ния), характерного д ля объек- тов профессионально й деятельно- сти, на основе экспериментальных исследований; - базовые для профессиональ- ной сферы физиче- ские процессов и явления в виде математического(их) уравнения(й); - характеристи- ки процессов распределения, преобразования и использования электриче- ской энергии в электрических

			применени- ем методов линейной алгебры и математическо- го анализа; -решать инженерно- геометриче- ские задачи	
	ИД-3$_{ОПК-1}$	Владеть навыка- ми: обработ- ки расчетных и эксперименталь- ных дан- ных, характеризую щих воздейст- вие объектов профессиональный деятельности на окружаю- щую среду, вероятностно- статистически- ми методами	Владеет навыками обработ- ки расчетных и эксперименталь- ных данных вероятностно- статистически- ми методам	Зачет
ОПК-8	ИД-1$_{ОПК-8}$	Знать: основные виды, эта- пы и особенности строитель- ных процессов, выполняемых при возведе- нии зданий и сооружений, потребляе- мые при этом ресур- сы и образующиеся негатив- ные воздействия на объек- ты окружающей среды, требования нормативно- методических документов и пути обеспече- ния безопасности труда, охраны окружаю-	Знает основные задачи строительного производства; - виды и особенно- сти строительных процес- сов, выполняемых при возведении здан ий и сооружений; - потребные ресур- сы для выполнения различ- ных технологических процессов; - техническое и тариф- ное нормирование; - требова- ния к качеству строитель- ной продукции и	Зачет

		щей среды и экологии	мето- ды ее обеспечения; -требования и пути обеспече- ния безопасности тру- да, охраны окружаю щей среды и экологии. - этапы технологическо- го процесса строительно- го производства и строительной инду стрии; -нормативно-методические документы, регламентирующие технологиче- ский процесс	
	ИД-2$_{ОПК-8}$	Уметь: обоснованно выбирать методы выполне- ния строительного процес- са и необходимые техниче- ские средства, приме- нять известные и но- вые технологии в облас- ти строительства и строитель- ной индустрии с учетом их воздей ствия на окружаю- щую среду и уров- ня потребления ресур- сов, контролироват ь соблюдение норм экологической безопасности при осуществлении технологического	Умеет применять техниче- ские регламенты для организации производственных процес- сов в технологиях строитель- ных материалов, изде- лий и конструкций; - устанавливать состав рабочих операций и процессов; - обоснованно выби- рать метод выполне- ния строительного процес- са и необходимые техниче- ские средства; -разрабатывать технологиче- ские карты строитель- ных процессов; - устанавли-	Зачет

		процесса	вать объемы работ и принимать выполненные работы; - применять известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии; - контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса; - контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	
	ИД-З$_{ОПК-8}$	Владеть навыками подготовки документации, касающейся обеспечения экологической безопасности объекта, для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Владеет навыками подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Зачет

3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: Контактная аудиторная работа, из них:	45	45
- 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
7-й семестр				
Основы общей экологии	4		4	20
Основные понятия и законы экологии.	***3***		***2***	***15***
Основные понятия экологии. Учение о биосфере.	1			5
Основы аутэкологии. Взаимодействие организма и среды.	1		2	5
Основы демэкологии и синэкологии	1			5
Основы рационального природопользования.	***1***		***2***	***5***
Природные ресурсы биосферы. Рациональное природопользование.	1		2	5
Основы социальной экологии	4		7	20
Антропогенное воздействие на биосферу	***2***		***4***	***10***
Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, почву и природные сообщества.	1		2	5
Антропогенное воздействие на здоровье человека и среду обитания.	1		2	5
Устойчивое развитие на региональном и глобальном уровне.	***2***		***3***	***10***

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Глобальный экологический кризис. Понятие устойчивого развития	1		3	5
Экологические проблемы Пермского края. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	1			5
Основы промышленной экологии	8		16	23
Организационные, правовые и экономические аспекты охраны окружающей среды	***4***		***8***	***11***
Правовые механизмы обеспечения устойчивого развития.	2		4	5
Организационно-экономические аспекты охраны природы.	2		4	6
Инженерная защита среды обитания.	***4***		***8***	***12***
Инженерная защита атмосферы.	2		4	6
Инженерная зашита водных объектов и почв.	2		4	6
ИТОГО по 7-му семестру	16		27	63
ИТОГО по дисциплине	16		27	63

Тематика примерных практических занятий

№ 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 индивидуальным комплексным заданиям 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
	1. Основная литература	
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.	Коробкин В.И. Экология: учебник для вузов/ В.И. Коробкин, Я.В. Передельский. - Изд.9 –е, доп. и перераб. – Ростов на/Д: Феникс, 2005.	29
3.	Потапов А.Д. Экология: учебник для вузов – Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Высшая школа, 2004.	15
4.	Шилов И.А. Экология: учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2000, 2001,2014	87
	2. Дополнительная литература	
	2.1. Учебные и научные издания	
1.	Экология, охрана природы и экологическая безопасность. Кн 1 : учеб.пособие в 2 кн.] р у	

	Не используется	
	3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины	
	Не используется	
	4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Словарь терминов по экологии / Е.В. Калинина, Л.В. Рудакова, Т.В. Воронкова; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. - Электрон.версия словаря. - Пермь: Изд-во ПНИПУ,2013	http://lib.pstu.ru/elib,	локальная сеть/ свободный
Дополнительная литература	Гордиенко, В.А. Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей / В.А. Гордиенко, К.В. Показеев, М.В. Старкова; Электрон.версия учебного пособия. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 634 с.	www.e.lanbook.com	сеть Интернет/ авторизованный
Дополнительная литература	Киселев, В.Н. Основы экологии: Учеб.пособие / В.Н. Киселев. – Электрон.версия учебного пособия. – Мн.: Выш. шк., 2002. – 383 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=3628	локальная сеть/ свободный
Дополнительная литература	Шоба, В.А. Экология. Практикум: учебно-методическое пособие/В.А. Шоба.— Электрон.версия учебного пособия.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.—	http://www.iprbookshop.ru/?id=45064	сеть Интернет/ авторизованный

	109 с.		
Дополнительная литература	Вестник ПНИПУ. Транспорт. Транспортные сооружения. Экология [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 гг. -	http://vestnik.pstu.ru/obgtrans/about/inf/	локальная сеть/ свободный

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

Вид ПО	Наименование ПО
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 университет	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимогоосновного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция, практические занятия	Рабочее место преподавателя Доска аудиторная для написания мелом Рабочие места по количеству обучающихся	15

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
		6
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	10	10
- 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	СРС
6-й семестр				
Основы общей экологии	1		0,5	31
Основные понятия и законы экологии.	***0,75***		***0,25***	***24***
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
Основы рационального природопользования.	***0,25***		***0,25***	***7***
Природные ресурсы биосферы. Рациональное природопользование.	0,25		0,25	7
Основы социальной экологии	1		1,5	28
Антропогенное воздействие на биосферу	***0,5***		***1***	***16***
Антропогенное воздействие на атмосферу, гидро-	0,25		0,5	8

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
сферу, почву и природные сообщества.				
Антропогенное воздействие на здоровье человека и среду обитания.	0,25		0,5	8
Устойчивое развитие на региональном и глобальном уровне.	***0,5***		***0,5***	***12***
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
Основы промышленной экологии	2		2	35
Организационные, правовые и экономические аспекты охраны окружающей среды	***1***		***1***	***17***
Правовые механизмы обеспечения устойчивого развития.	0,5		0,5	8
Организационно-экономические аспекты охраны природы.	0,5		0,5	9
Инженерная защита среды обитания.	***1***		***1***	***18***
Инженерная защита атмосферы.	0,5		0,5	9
Инженерная зашита водных объектов и почв.	0,5		0,5	9
ИТОГО по 6-му семестру	4		4	94
ИТОГО по дисциплине	4		4	94

Тематика примерных практических занятий

№ 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	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2021-2022 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2021**»	
2	пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 2)	«15» июня 2021 г., протокол №38/06 Доцент с и.о. зав. каф. ТД _____ Т.О. Сошина Секретарь заседания кафедры ТД _____ В.В. Ялунина
3	пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература, раздела 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 2)	
4	Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения	

Приложение 2

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
1. Основная литература		
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 академическогобакалавриата / И.А.Шилов. - 7-е издание. - М.: Юрайт, 2014. - 512 с.: ил.	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
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
2.2. Периодические издания		
	Экология и жизнь: научно-популярный и образовательный журнал/ Учредитель АНО «Журнал «Экология и жизнь». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2007-2011 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	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)
Основная	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.	https://e.lanbook.com/book/42195	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Захарова, Е. В. Экология : учебное пособие / Е. В. Захарова, Е. В. Гаевая. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2018. — 103 с.	https://www.iprbookshop.ru/83746.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Основная	Дерябин, В. А. Экология : учебное пособие / В. А. Дерябин, Е. П. Фарафонтова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 136 с.	https://www.iprbookshop.ru/66618.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 332 с.	https://e.lanbook.com/book/107280	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Морозова, О.В. Инженерная экология/ О.В. Морозова, С.Г. Козлов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон.версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2013. — 165 с.	https://elib.pstu.ru/docview/3246	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Шубина, Е.В. Экология / Е.В. Шубина [и др.].— Электрон.версия учебного пособия.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2008.— 159 с.	https://www.iprbookshop.ru/17005html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	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.	https://www.iprbookshop.ru/19267html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Словарь терминов по экологии /Е.В. Калинина, Л.В. Рудакова, Т.В. Воронкова; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон.версия учебного пособия. — Пермь : Изд-во	https://elib.pstu.ru/docview/585	*Сеть Интернет /авторизованный*

	ПНИПУ, 2012.		
Дополнительная	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.	https://www.iprbookshop.ru/45064html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Государственный ежегодный доклад «Состояние и охрана окружающей среды Пермского края»	https://priroda.permkrai.ru/environment-control/doklad/	*сеть Интернет; свободный доступ*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Транспорт. Транспортные сооружения. Экология [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019 гг.	http://vestnik.pstu.ru/obgtrans/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	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	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Учебно-методический комплекс дисциплины «Экология» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлениям подготовки: 08.03.01 Строительство (Промышленное и гражданское	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*

	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, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов. Лысьва,2020г.		

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2022**»	«27» 06 2022г., протокол № 39 Доцент с и.о. зав. каф. ТД _____ / Т.О. Сошина

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Экология в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку	«26» июня 2023 г., протокол № 40

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Экология в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«24» июня 2024 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____ Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного	

-

6.1. -

1	- -	5
2	- 7- - -	5
1	- - - -	29
2	, - - - -	1
3	- 3- - - -	1
4	- 2- - -	15
5	- 3- - -	48
6	- - - -	1
	- -	
	-	
-		

-

			/
	2018. 103 с.	https://www.iprbookshop.ru/83746.html	
	136 с.	https://www.iprbookshop.ru/66618.html	
	2- - - 332	https://e.lanbook.com/book/152483	
	О - - , 2013.	https://elib.pstu.ru/docview/3246	
	159 с.	https://www.iprbookshop.ru/17005.html	
	144 с.	https://www.iprbookshop.ru/19267html	
	/ - -	https://elib.pstu.ru/docview/585	

	, 2012.		
	- 109 с. IP-	https://www.iprbookshop.ru/45064html	
		https://priroda.permkrai.ru/environment-control/doklad/	
	-2023	http://vestnik.pstu.ru/obgtrans/about/inf/	
		https://elibrary.ru/title_about.asp?id=10124	
	11-2023	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7351	
	- (09.03.01 -	\\mserv\elcat\ \	

	.		
-	- (09.03.01 -	\\mserv\elcat\ \	