



ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125.

Разработчик:

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии

\_\_\_\_\_ Станислав Валентинович Рогатых

(подпись)

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

## Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО .....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	4
4. Содержание дисциплины.....	6
5. Тематическое планирование.....	6
6. Самостоятельная работа .....	7
7. Перечень вопросов на зачет.....	9
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....	9
9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента .....	15
10. Материально-техническая база .....	16

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины – формирование представлений о современных концепциях биосферы, законах ее развития под влиянием антропогенного фактора.

Задачи освоения дисциплины:

- получить знания о: основах учения В.И. Вернадского о биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции биосферы; биосферных функциях человечества; исторических типах взаимодействия общества и природы, социоэкосистемах и их компонентах; основах биологической продуктивности биосферы, процессах воспроизводства пищевых ресурсов человечества; причинах изменений природной среды под влиянием деятельности человека; механизмах, обеспечивающих устойчивость экосистем,
- получить представления о возможностях управления процессами в экосистеме; экологических принципах рационального природопользования; механизмах взаимодействий различных техногенных систем с природными экосистемами;
- сформировать умения: определять актуальность целей и задач и практическую значимость исследования; использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности; излагать и критически анализировать базовую экологическую информацию; применять свои знания для объяснения причин, последствий, результатов загрязнения и деградации биосферы; оценить состояние здоровья населения, состояние окружающей среды по имеющимся данным; уметь использовать методы обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в окружающей среде; понимать механизмы взаимодействий различных техногенных систем с природными экосистемами;
- овладеть навыками: ведения дискуссии на заданную тему; использования методов обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в окружающей среде; решения ситуационных задач обработки тех или иных данных; оценки техногенного воздействия на природные экосистемы.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Б1.В. Дисциплины (модули), вариативная часть, дисциплины по выбору. В основе курса лежат современные представления в области экологии, принципов рационального природопользования и охраны природы. Курс базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин, как «Общая экология», «Общая биология», «Химия окружающей среды», «Социальная экология». Дисциплина направлена на формирование у обучающихся представлений о сохранении среды обитания живых организмов, в том числе и человека, для дальнейшего использования в сфере профессиональной деятельности в области экологии. Дисциплина изучается на 5 курсе (10 семестр), параллельно с курсом «Урбоэкология», что позволяет сформировать у студентов комплексное представление об охране природы.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»:

Шифр компетенции,	Наименование компетенции	Результаты освоения компетенции
-------------------	--------------------------	---------------------------------

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

формируемой в результате освоения дисциплины		
<b>УК-8</b>	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК 8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте. УК 8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК 8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте. УК 8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
<b>ОПК-8</b>	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Использует специальные научные знания (по профилю) в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании обучающихся. ОПК-8.2. Использует современные, в том числе интерактивные, формы и методы образовательной и воспитательной работы для осуществления проектной деятельности обучающихся, проведения лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.
<b>ПК-1</b>	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предмета; научно-теоретические основы предметной области; основные технологии предметной области. ПК-1.2. Формулирует цели и задачи преподавания по предмету в соответствии с требованиями ФГОС и учётом особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; подбирает и применяет адекватные поставленным целям и задачам современные научно обоснованные средства и методы и формы обучения, технологии воспитания обучения; организует и осуществляет контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения предметной области. ПК-1.3. Владеет навыками отбора учебного содержания занятий по предмету для реализации в

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

		различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС; навыками организации и проведения занятий по предмету, а также оценки их эффективности в соответствии с требованиями ФГОС, содержанием действующих программ и спецификой контингента занимающихся; навыками использования профессиональной терминологии, речи и жестикуляции в процессе занятий.
--	--	--

#### 4. Содержание дисциплины

Экологические проблемы. Антропогенные экосистемы. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Антропогенные воздействия на атмосферу. Антропогенные воздействия на гидросферу. Антропогенные воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Экстремальные воздействия на биосферу. Охрана окружающей среды и экологическая защита. Охрана окружающей среды. Правовые и экономические аспекты. Экологические проблемы Камчатского края. Оценка воздействия на окружающую среду в составе проектной документации. Основные понятия и термины. Цели проведения оценки воздействия на окружающую среду, обязанности и ответственность участвующих сторон. Общие требования к содержанию оценки воздействия объекта на окружающую среду. Основные принципы оценки воздействия на окружающую среду. Процедура оценки воздействия на окружающую среду. Общая схема процесса оценки воздействия на окружающую среду.

#### 5. Тематическое планирование

##### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Сам. работа	Всего, часов
1	Антропогенное воздействие на окружающую среду	18	16	38	72
<b>Всего</b>		18	16	38	72

##### Тематический план

##### Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<b>Лекции</b>		
1	Основные виды антропогенных воздействий на биосферу	2	УК-8, ОПК-8, ПК-1
2	Антропогенные изменения литосферы	2	УК-8, ОПК-8, ПК-1
3	Антропогенные изменения атмосферы	4	УК-8, ОПК-8, ПК-1

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

4	Антропогенные изменения гидросферы	4	УК-8, ОПК-8, ПК-1
5	Антропогенные изменения педосферы	2	УК-8, ОПК-8, ПК-1
6	Антропогенные изменения биосферы	2	УК-8, ОПК-8, ПК-1
7	Антропогенные экосистемы, их особенности	2	УК-8, ОПК-8, ПК-1
<b>Практические занятия (семинары)</b>			
1	Экологический мониторинг почвенного покрова	2	УК-8, ОПК-8, ПК-1
2	Экологический мониторинг воздушной среды помещений	2	УК-8, ОПК-8, ПК-1
3	Экологический мониторинг атмосферного воздуха	4	УК-8, ОПК-8, ПК-1
4	Экологический мониторинг водных объектов	2	УК-8, ОПК-8, ПК-1
5	Влияние естественных и антропогенных экологических факторов на устойчивость биоты	2	УК-8, ОПК-8, ПК-1
<b>Самостоятельная работа</b>			
1	Подготовка к семинару №1	4	УК-8, ОПК-8, ПК-1
2	Подготовка к семинару №2	4	УК-8, ОПК-8, ПК-1
3	Подготовка доклада на тему: «Охрана окружающей среды и экологическая защита»	4	УК-8, ОПК-8, ПК-1
4	Подготовка к семинару №3	4	УК-8, ОПК-8, ПК-1
5	Подготовка доклада на тему: «Антропогенные воздействия на атмосферу»	4	УК-8, ОПК-8, ПК-1
6	Подготовка к семинару №4	4	УК-8, ОПК-8, ПК-1
7	Подготовка доклада на тему: «Антропогенные воздействия на гидросферу»	4	УК-8, ОПК-8, ПК-1
8	Подготовка к семинару №5	4	УК-8, ОПК-8, ПК-1
9	Подготовка к зачету	6	УК-8, ОПК-8, ПК-1

## 6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий (*при наличии*).

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

### **6.1. Планы семинарских (практических) занятий** **Семинарское занятие № 1 (2 часа)**

**Тема:** Экологический мониторинг почвенного покрова

Вопросы для обсуждения:

1. Объект и методы почвенного мониторинга. Основные виды загрязняющих веществ.
2. Показатели почвенного мониторинга.
3. Виды почвенного экологического мониторинга.
4. Выбор тестовых участков при контроле состояния загрязненных почв.
5. Нормирование качества загрязненных почв.
6. Характеристика почв Камчатского края.
7. Санитарное состояние почв Камчатского края.

### **Семинарское занятие № 2 (2 часа)**

**Тема:** Экологический мониторинг воздушной среды помещений

Вопросы для обсуждения:

1. Определение микроклимата помещений.
2. Определение фенола и формальдегида в воздухе.
3. Определение запыленности.
4. Определение свинца и ртути в смывах со стен.

### **Семинарское занятие № 3 (4 часа)**

**Тема:** Экологический мониторинг атмосферного воздуха

Вопросы для обсуждения:

1. Определение запыленности воздуха.
2. Определение диоксида серы и диоксида азота в воздухе.
3. Контроль выбросов загрязняющих веществ промышленными источниками.
4. Контроль выбросов загрязняющих веществ автотранспортом.

### **Семинарское занятие № 4 (2 часа)**

**Тема:** Экологический мониторинг водных объектов

Вопросы для обсуждения:

1. Основные загрязняющие вещества гидросферы.
2. Определение показателей, характеризующих органолептические свойства воды.
3. Определение активной реакции (рН).
4. Определение сухого остатка и общей жесткости воды.
5. Определение хлоридов, железа и перманганатной окисляемости.
6. Определение ионов аммония, нитритного и нитратного азота.
7. Определение ПАВ в воде.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

### Семинарское занятие № 5 (2 часа)

**Тема:** Влияние естественных и антропогенных экологических факторов на устойчивость биоты

1. Значение леса в природе и жизни человека.
2. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества.
3. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир.
4. Значение животного мира в биосфере.
5. Воздействие человека на животных и причины их вымирания.
6. Загрязнение среды отходами производства и потребления.
7. Шумовое воздействие.
8. Биологическое загрязнение.
9. Воздействие электромагнитных полей и излучений.

### 6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
1.	Антропогенное воздействие на окружающую среду	Подготовка к семинару №1	Конспект	4
		Подготовка к семинару №2		4
		Подготовка доклада на тему: «Охрана окружающей среды и экологическая защита»		4
		Подготовка к семинару №3		4
		Подготовка доклада на тему: «Антропогенные воздействия на атмосферу»		4
		Подготовка к семинару №4		4
		Подготовка доклада на тему: «Антропогенные воздействия на гидросферу»		4
		Подготовка к семинару №5		4
		Подготовка к зачету		6

### 7. Перечень вопросов на зачет

1. Какова структура современной экологии, ее задачи. Как в них отражается требование формирования нового мировоззрения и новой стратегии выживания человечества?
2. В чем заключается сущность системного подхода в экологии?
3. Дайте обзор основных свойств систем и закономерностей их функционирования и развития (на примере экосистемы).
4. Какими главными свойствами должны обладать материальные системы, чтобы считаться живой?
5. Дайте определение биосфере. Какие факторы определяют ее границы? Из каких составляющих состоит биосфера (по Вернадскому)?
6. Благодаря каким свойствам и функциям биосферы можно утверждать, что совокупность живых организмов обладает средообразующей и средорегулирующей функциями?

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

7. Охарактеризуйте основные оболочки Земли, их химический состав и экологические функции.
8. Какие факторы формируют экосистемы? Приведите их классификации и проиллюстрируйте ответ примерами.
9. Раскройте общие закономерности действия экологических факторов, и какие пути адаптации к ним существуют у живых организмов?
10. Охарактеризуйте взаимоотношения между Обществом и Природой в процессе исторического развития, связанное со сменой экологических ниш человека, как это повлияло на развитие экологического кризиса?
11. Приведите основные различия системных процессов в биосфере и в человеческом обществе.
12. Охарактеризуйте влияние человека на атмосферу, его причины и последствия.
13. Охарактеризуйте влияние человека на гидросферу, его причины и последствия.
14. Охарактеризуйте влияние человека на литосферу, его причины и последствия.
15. Охарактеризуйте влияние человека на биосферу, его причины и последствия.
16. Какова структура среды обитания современного человека? Дайте характеристику ее составляющих.
17. Какие факторы окружающей среды влияют на здоровье человека? Какие болезни они обуславливают?
18. Раскройте классификации потребностей человека. Как качество жизни людей зависит от их потребностей? Обоснуйте ответ.
19. Дайте характеристику вредных факторов бытовой среды: виды факторов и их влияние на организм человека и окружающую среду.
20. В чем выражается демографический кризис? Каковы его причины в развивающихся странах и социально-экологические последствия?
21. Что необходимо предпринять человечеству, чтобы выйти из ситуации демографического взрыва?
22. Дайте характеристику демографической ситуации в России, какие пути решения из этой ситуации Вы можете предложить?
23. Дайте характеристику экологической системы городской среды. В чем заключается ее отличие от естественных экосистем?
24. Раскройте социально-экологические проблемы больших городов, какие пути решения этих проблем Вы можете предложить?
25. Какие экологические кризисы в истории биосферы Вы знаете? В чем была их причина? Каковы их последствия?
26. Какие пути выхода из современного экологического кризиса Вам известны? Обоснуйте свою точку зрения на этот счет.
27. Раскройте причины, типы и экологические последствия экологических катастроф.
28. Охарактеризуйте экологическую ситуацию в Камчатском крае. Приведите примеры экологических проблем Камчатского края.
29. Раскройте современные концепции биосферы как общепланетарной экосистемы.
30. Назовите и охарактеризуйте основные принципы охраны окружающей среды.
31. Какие учреждения относятся к категории органов государственного управления качеством окружающей среды, какова их деятельность?
32. Что подразумевается под государственным экологическим контролем, охарактеризуйте виды и объекты контроля?

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

33. Каким образом проводится оценка качества природной среды, и какие критерии оценки качества окружающей среды Вы знаете? Охарактеризуйте данные критерии.

34. Охарактеризуйте экологический паспорт природопользователя.

36. Что подразумевается под мониторингом окружающей среды? Раскройте виды мониторинга, методы мониторинга, его значение.

44. Охарактеризуйте основные методы и средства защиты атмосферы.

45. Охарактеризуйте основные методы и средства защиты водных объектов от загрязнения сточными водами.

46. Охарактеризуйте основные методы и средства защиты почвенного покрова и биотических сообществ.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 8.1. Основная учебная литература:

1. Биogeография с основами охраны биосферы : учеб. для студ. вузов / Петров, Кирилл Михайлович. - СПб. : Изд-во СПб ун-та, 2001. - 376 с.
2. Биogeография с основами экологии : учеб. для вузов / А. Г. Воронов, Н. Н. Дроздов, Д. А. Криволицкий, Е. Г. Мяло. - 5-е изд., перераб. и доп. . - М. : Академкнига, 2003. - 408 с.
3. Биологическая очистка морской воды от техногенного загрязнения : монография / В. В. Потапов, С. В. Мурадов ; ФГБОУ ВПО "Камч. гос. ун-т им. Витуса Беринга". - Петропавловск-Камч. : КамГУ им. Витуса Беринга, 2014. - 268 с.
4. Биологический контроль окружающей среды : биоиндикация и биотестирование : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "биология" и биолог. спец. / [О. П. Мелехова и др. ] ; под ред. О. П. Мелеховой и Е. И. Сарапульцевой. - 2-е изд., испр. . - М. : Академия, 2008. - 287 с.
5. Биосфера и жизнедеятельность : учеб. пособие для вузов / В. А. Алексеенко, Л. П. Алексеенко. - М. : Логос, 2002. - 210 с.
6. Биосфера: загрязнение, деградация, охрана : крат. толков. слов. : учеб. пособие для студентов биолог. спец. вузов / Д. С. Орлов, Л. К. Садовникова, Н. И. Суханова, С. Я. Трофимов. - М. : Выс. шк., 2003. - 125 с.
7. Геоэкология : учеб. для вузов / И. А. Карлович. - М. : Академ. Проект, 2005. - 510 с.
8. Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник / Под. ред. Н. И. Иванова и И. М. Фадиной. . - М. : Логос, 2002. - 527 с.
9. Математические методы в экологических и географических исследованиях : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по географ. и экол. спец. / Ю. Г. Пузаченко. - М. : Академия, 2004. - 407 с.
10. Общая экология : учеб. для студ. вузов по эколог. спец. / А. С. Степановских. - Курган : Зауралье, 1999. - 512 с.
11. Основы геоэкологии : учеб. пособие для студентов вузов по экол. спец. / Н. А. Ясаманов. - 2-е изд., стер. . - М. : Академия, 2007. - 350 с.
12. Основы экологии : учеб. для биолог. и эколог. фак. ун-тов / Христофорова, Надежда Константиновна. . - Владивосток : Дальнаука, 1999. - 516 с.
13. Охрана природы : учеб. пособие для пед. вузов по спец. "биология" / В. М. Константинов. - 2-е изд., испр. и доп. . - М. : Академия, 2003. - 240 с. : ил.
14. Современная наука о растительности : учеб. для студ. вузов / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. И. Соломещ. - М : Логос, 2001. - 264 с.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

15. Химические основы экологии [Текст] : учеб.-метод. пособие / Г. А. Абузярова ; Камч. гос. ун-т им. Витуса Беринга. - М. : МАКС Пресс, 2012. - 149 с.
16. Хрестоматия по общей экологии (развитие идей) : учеб. пособие для вузов / Сост. Н. А. Кузнецова. - М. : МНЭПУ, 2001. - 292 с.
17. Экологическая химия : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "биоэкология" и смеж. спец. / О. В. Ложниченко, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. - М. : Академия, 2008. - 264 с.
18. Экологическая экспертиза : учеб. пособие для вузов по спец. "экология" / Под ред. В. М. Питулько. - М. : Академия, 2004. - 480 с.
19. Экологические основы природопользования : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / Э. А. Арустамов, Н. В. Баркалова, И. В. Левакова. - 3-е изд., перераб. и доп. . - М. : Дашков и К, 2005. - 320 с.
20. Экологическое право : конспект лекций / А. А. Потапова. - М. : Проспект, 2013. - 103 с.
21. Экологическое право : учебник для бакалавров : для студентов вузов, обучающихся по специальностям и направлению юрид. профиля / [С. А. Боголюбов и др.] ; под ред. С. А. Боголюбова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 430 с.
22. Экологическое право в вопросах и ответах : учеб. пособие / О. Л. Дубовик ; Ин-т государства и права Рос. акад. наук. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2013. - 320 с.
23. Экологическое сознание : учеб. пособие для вузов / В. И. Медведев, А. А. Алдашева. - М. : Логос, 2001. - 376 с.
24. Экологическое состояние территории России : учеб. пособие для вузов / Под. ред. С. А. Ушакова, Я. Г. Каца. . - М. : Академия, 2002. - 128 с.
25. Экология : общая, социальная, прикладная (общеобразоват. курс) : учеб. для вузов, пособие для учителей / Воронков, Николай Александрович. - М. : Агар, 2000. - 424 с.
26. Экология : учеб. для студентов вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 15-е изд., доп. и перераб. . - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 602 с.
27. Экология : учеб. для студентов вузов / Т. Акимова ; под общ. ред. В. В. Хаскина. - М. : ЮНИТИ, 1999. - 455 с.
28. Экология : учеб. пособие / А. А. Горелов. - М. : Центр, 2000. - 240 с.
29. Экология и экологическая безопасность : учеб. пособие для вузов / Хотунцев, Юрий Леонтьевич. - М : Академия, 2002. - 480 с.
30. Экономика природопользования : учеб. / Е. В. Фомичева. - М. : Дашков и К\*, 2004. - 396 с.

## 8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Антропогенная динамика растительного покрова Российского Дальнего Востока / В. П. Селедец ; Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Тихоокеанский ин-т географии. - Владивосток : Изд-во ТИГ ДВО РАН, 2000. - 148 с.
2. Математические методы и модели в экологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 280200 "защита окружающей среды" / М. П. Федоров [и др.] Федерал. агентство по образованию, Санкт-Петербург. гос. политехн. ун-т ; под ред. М. П. Федорова. - СПб. : Изд-во СПбГПУ, 2007. - 302 с.
3. Нелинейная динамика взаимодействующих популяций : монография / А. Д. Базыкин. - М. ; Ижевск : Ин-т компьютер. исслед, 2003. - 367 с.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

4. Общая экология: Взаимодействие общества и природы : учеб. для вузов / К. М. Петров. - 2-е изд., стер. . - СПб. : Химия, 1998. - 351 с.
5. Основы экологии : учеб. пособие для вузов / В. Н. Киселев. - 2-е изд. перераб. и доп. . - Мн. : Университетское, 2000. - 383 с.
6. Популярный экологический словарь / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова ; Под ред и с предисл. А. М. Гилярова. - 2-е изд., перераб. и доп. . - М : Тайдекс Ко, 2003. - 384 с.
7. Пределы роста : докл. по проекту рим. клуба "слож. положение человечества" / Д. Х. Медоуз, Д. Л. Медоуз, Й. Рэндерс, В. В. Беренс. - М. : Изд-во МГУ, 1991. - 205 с.
8. Прикладная экология : учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "экология" / В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. - М. : Академия, 2008. - 600 с.
9. Природа и общество : модели катастроф / Р. Г. Хлебопрос, А. И. Фет. - Новосибирск : Сибирский хронограф, 1999. - 344 с.
10. Социальная экология : учеб. пособие / В. П. Селедец, С. И. Коженкова; Мин-во образования и науки РФ. Владивостокский гос. ун-т экономики и сервиса. - Владивосток : Изд-во ВГУЭС, 2006 - .Ч. 1. - 128 с.
11. Социальная экология : учеб. пособие / В. П. Селедец, С. И. Коженкова; Мин-во образования и науки РФ. Владивостокский гос. ун-т экономики и сервиса. - Владивосток : Изд-во ВГУЭС, 2006 - .Ч. 2. - 140 с.
12. Социально-экономические и правовые основы сохранения биоразнообразия : учеб. пособие для вузов / Д. Н. Кавтарадзе и др. ; Глобал. экол. фонд, Проект "Сохранение биоразнообразия", Экоцентр МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : НУМЦ, 2002. - 420 с.
13. Социально-экономические и правовые основы сохранения биоразнообразия : учеб. пособие для вузов / Д. Н. Кавтарадзе и др. ; Глобал. экол. фонд, Проект "Сохранение биоразнообразия", Экоцентр МГУ им. М. В. Ломоносова. - М. : НУМЦ, 2002. - 420 с.
14. Техногенное загрязнение речных экосистем / Под ред. В. Е. Райнина, Г. Н. Виноградовой. - М : Научный мир, 2002. - 140 с.
15. Философия экологии : общая теория экологии, геоэкология, биоэкология: учеб. пособие / В. А. Кобылянский. - М. : Фаир-пресс, 2003. - 192 с.
16. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. / отв. ред. А. А. Ярошевский. - 2-е изд. . - М. : Наука, 1987. - 340 с.
17. Экологическое проектирование и экспертиза : практика: учеб. пособие для вузов / А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 286 с.
18. Экологическое проектирование и экспертиза : учебник для вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 384 с.
19. Экология : слов.- справ. / В. А. Вронкий. - Ростов н/Д. : Феникс, 1999. - 576 с.
20. Экология : человек-экономика-биота-среда : учеб. для вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - 2-е изд., перераб. и доп. . - М. : ЮНИТИ, 2001. - 566 с.
21. Экология и охрана природы : слов.- справ. / В. Снакин ; под ред. А. Л. Яншина. - М. : Академия, 2000. - 384 с.
22. Экология и экономика природопользования : учеб. для вузов / Э. В. Гирусов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов и др. : под ред. Э. В. Гирусова: предисл. В. И. Данилова-Данильяна. - М : Закон и право, 1998. - 455 с.
23. Экология и экономика природопользования : учеб. пособие для студентов вузов / В. Г. Игнатов, А. В. Кокин. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 512 с.
24. Экология человека : понятийно-терминологический словарь / Б. Б. Прохоров. - М. : МНЭПУ, 2000. - 364 с.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

25. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России : учеб. и справ. пособие / Протасов, Виталий Федорович. - 2-е изд. - М. : Финансы и статистика, 2000. - 670 с.
26. Экология, окружающая среда и человек : учеб. пособие для студ. вузов / Ю. В. Новиков. - М. : ФАИР-ПРЕСС, 1999. - 320 с.
27. Экспертиза и мониторинг традиционных форм природопользования коренных малочисленных этносов : методы прикладной этнологии / В. В. Поддубиков, А. Н. Садовой, М. В. Белозёрова ; отв. ред. В. В. Поддубиков ; Кемер. гос. ун-т, Кемер. регион. отд-ние Всерос. обществ. организации "Рус. географ. о-во". - Кемерово : ИНТ, 2014. - 358 с.

### 8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. <http://bibl.kamgru.ru> - Сайт библиотеки КамГУ.
2. <http://www.consultant.ru/> - Информационная база «КонсультантПлюс».
3. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - eLibrary – Научная электронная библиотека.
4. [Ecoinformatica.srcc.msu.ru](http://ecoinformatica.srcc.msu.ru) - «Экологическая информация»: Web – ориентированная база данных библиографического типа, где аккумулируются материалы эколого-экономического направления, отвечающие решению двуединой задачи: обеспечение экономического развития с сохранением благополучия окружающей среды как в макроэкономической, так и в микроэкономической деятельности. Научно-исследовательский вычислительный центр МГУ имени М.В. Ломоносова (НИВЦ)
5. [Ecolife.ru](http://ecolife.ru) - официальный сайт журнала «Экология и жизнь».
6. <http://priroda.ru> - «Природа России Национальный портал». Портал создан национальным информационным агентством «Природные ресурсы» (НИА-Природа) в рамках программы информационно-аналитического обеспечения деятельности Министерства природных ресурсов Российской Федерации. Содержит аналитическую, статистическую и справочную информацию о состоянии природных ресурсов (биологических, климатических, лесных, водных и т.д.) различных регионов России.
7. <http://www.mnr.gov.ru/> - «Министерство природных ресурсов и экологии РФ», официальный сайт. Дана информация о структуре и деятельности министерства. Представлены нормативные документы, касающиеся природопользования в России.
8. <http://www.biodat.ru> - Сайт создается в рамках некоммерческого проекта. Содержит обширную коллекцию материалов по различным проблемам экологии: заповедным территориям, экологическому контролю и экологическим конфликтам, природоохранному инвестированию, экономической оценке природных ресурсов и т.д. Есть каталог Интернет-ресурсов, содержащий более 1500 ссылок.
9. <http://ecoport.ru/> - «Всероссийский экологический портал». Содержит каталог ссылок на экологические ресурсы, ленту новостей, полнотекстовую коллекцию статей, информацию о новых книгах, интерактивный экологический словарь и т.д.
10. <http://www.wwf.ru> - «Всемирный фонд дикой природы: за живую планету!», официальный сайт. Подробная история Всемирного фонда дикой природы, его структура, направления проектной деятельности в области сохранения морских, лесных ресурсов, климата, животного разнообразия, полезных ископаемых и т.д. Масса справочных сведений о состоянии природы и климата на планете.
11. <http://www.greenpeace.ru> - Сайт российского отделения международной независимой экологической организации Greenpeace. Содержит сведения об акциях и кампаниях Greenpeace, архив Информационного бюллетеня, выпускаемого организацией, публикации по экологии, обзор российских и международных экологических сайтов.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

12. <http://biodiversity.ru> - Сайт благотворительной организации «Центр охраны дикой природы» содержит архивы печатных журналов природоохранной тематики, подборку электронных публикаций об охране природы и управлении природными ресурсами.
13. <http://climatechange.igce.ru/> - «Изменения климата России». Сайт Института глобального климата и экологии (ИГКЭ) Росгидромета и РАН" содержит аналитические материалы о состоянии и тенденциях изменения климата в России, начиная с 1998 г.
14. <https://www.cbd.int/> - «Конвенция о биологическом разнообразии», официальный сайт.

#### 8.4. Информационные технологии: участие в административном тестировании, работа в системе Moodle.

### 9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

**Форма промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

#### Критерии оценивания устных ответов и письменных работ

Форма работы	Критерии оценивания
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.	качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.
2. Подготовка к контрольным работам, экзамену (и другим формам контроля).	качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.
3 Самостоятельное изучение материала и конспектирование учебной и специальной литературы.	краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.
4 Написание и защита доклада (реферата), подготовка к сообщению или семинару по заданной преподавателем теме.	полнота и качественность информации по заданной теме; свободное владение материалом сообщения/доклада/реферата; логичность и четкость изложения материала; наличие и качество презентационного материала.
5. Выполнение практических расчетных заданий.	грамотная запись условия задачи и ее решения; грамотное использование формул; грамотное использование справочной литературы; точность и правильность расчетов; обоснование решения задачи.
6. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.	оформление лабораторных и практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях; качественное выполнение всех этапов работы; необходимый и достаточный уровень

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

	понимания цели и порядка выполнения работы; правильное оформление выводов работы; обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.
--	---

### Критерии оценивания различных форм промежуточной аттестации

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины (оценка)	Форма промежуточной аттестации			
		Зачет	Дифференцированный зачет	Экзамен	Защита курсовой работы
		Универсальные критерии оценивания			
Высокий	зачтено // отлично	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Применение умений и навыков уверенное.	Продемонстрировано всестороннее и глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии.		
Базовый	зачтено // хорошо	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также успешная сформированность дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеет место пробелы в умениях и навыках.	Продемонстрировано глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии. Вместе с тем, студентом допущены ошибки.		
Пороговый	зачтено // удовлетворительно	Продемонстрированы не достаточные знания программного материала, имеются затруднения в понимании сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Сформированы дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки порогового уровня.	Продемонстрировано в основном владение материалом, а также умение работать с источниками, делать выводы. Вместе с тем, недостаточно четко отражены результаты исследования, студентом допущены ошибки.		
Компетенции не сформированы	не зачтено // неудовлетворительно	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса (проблематики исследования) с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.		

## 10. Материально-техническая база

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.ДВ.01.02 «Антропогенное воздействие на окружающую среду» для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Экология»	

Для реализации дисциплины оборудована учебная аудитория, укомплектованная учебной мебелью, мультимедийной техникой (проектор и ноутбук), экраном. Для самостоятельной подготовки студентов оборудовано помещение с учебной мебелью, компьютерами и подключением к сети Интернет.