

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич Должность: И.о. декана Дата подписания: 16.03.2021 05:53:19 Уникальный программный ключ: 39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c	ОПОП Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»	СМК-РПД-В1.П2-2020
--	---	--------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры биологии и химии
«02» марта 2020 г., протокол №6
Зав. кафедрой биологии и химии

 Е.А. Девятова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу»

Направление подготовки (специальность): 05.06.01 Науки о Земле
Профиль подготовки: Экология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: заочная

Курс 1

Зачет: 1 курс

Петропавловск-Камчатский 2020 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 870.

Разработчик:

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии

 _____ Нина Алексеевна Транбенкова
(подпись)

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «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	8
5. Тематическое планирование	9
6. Самостоятельная работа	10
7. Перечень вопросов на зачет (экзамен)	12
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	15
9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента	19
10. Материально-техническая база	20

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «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, социозкосистемах 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. Знание других естественных наук используется при ознакомлении студентов с видами и механизмами антропогенных воздействий на окружающую среду. Общественные науки служат основой для создания представлений об истории взаимных отношений человека с окружающей средой, этических, юридических, политических и других проблемах экологии.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле»:

Шифр компетенции, формируемой в результате освоения дисциплины	Наименование компетенции	Результаты освоения компетенции
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных	Знать: теоретические основы абстрактного мышления, операций анализа и синтеза; логические основы теории аргументации; предмет, структуру,

	<p>научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>методы и функции науки; типы научного знания.</p> <p>Уметь: делать умозаключения и выводы; собирать факты; анализировать информацию; синтезировать новые идеи; оценивать достижения культуры на основе современного научного знания; осознавать роль основных исторических типов научного познания.</p> <p>Владеть: методами целеполагания, сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации, выбора методов и средств проведения исследования; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой.</p>
ОПК-1	<p>Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать: особенности полевой и лабораторной работы; методы сбора и обработки научной информации; правила содержания живых объектов и работы с ними; основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования; правила техники безопасности; принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в экспериментах и из литературных источников; сферы применения компьютерных технологий в экологических исследованиях.</p> <p>Уметь: представлять результаты полевых и лабораторных исследований аудитории с различным уровнем требований и интересов; систематизировать результаты, оценивать их статистическую достоверность и значимость; анализировать и критически оценивать развитие научных идей и направлений; эксплуатировать специализированное оборудование.</p> <p>Владеть: навыками работы с современным оборудованием в лабораторных и полевых условиях; навыками адекватного делового общения с различными группами людей; навыками руководства исследовательской группой; системным пониманием актуальных проблем, методологического арсенала биологических наук; системным</p>

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»

		<p>пониманием перспектив развития и социального значения избранной профессиональной области; компьютерными технологиями обработки данных; приемами статистической оценки и математического моделирования; навыками визуализации информации.</p>
ПК-1	<p>Готовность использовать современные методы обработки и интерпретации информации при проведении научных исследований в области экологии, формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</p>	<p>Знать: основные принципы планирования и реализации научно-исследовательских и поисковых исследований; принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в экспериментах и из литературных источников; законы и базовые теоретические положения в области факториальной экологии, популяционной экологии, экологии сообществ, системной экологии, прикладной экологии и экологии человека.</p> <p>Уметь: планировать научно-исследовательские и поисковые исследования в зависимости от поставленных целей и задач; проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований; выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок; формулировать логичные и обоснованные выводы из анализа собственных научных результатов и опубликованных материалов.</p> <p>Владеть: навыками подготовки документации, проектов и программ проведения исследований; приемами планирования и проведения полевых и лабораторных исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов.</p>
ПК-2	<p>Способность проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду,</p>	<p>Знать: особенности влияния факторов среды на живые организмы в природных и лабораторных условиях; принципы и механизмы системного экологического мониторинга; закономерности динамики численности популяций, их пространственной и демографической структуры; методические основы проектирования и выполнения полевых и</p>

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»

	<p>диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития</p>	<p>лабораторных исследований с использованием современной аппаратной и приборной техники и вычислительных комплексов с современным научным программным обеспечением. Уметь: оценивать влияние факторов среды на живые организмы с целью установления пределов толерантности и устойчивости; выявлять особенности и закономерности процессов развития экосистем; оценивать биологическую продуктивность основных трофических уровней в экосистемах разных типов; самостоятельно выполнять полевые и лабораторные исследования с использованием современной аппаратной и приборной техники и вычислительных комплексов при условии обязательного планирования предстоящих работ с оценкой ожидаемых результатов; Владеть: методами исследования механизмов, лежащих в основе регуляции численности видов и обеспечивающих устойчивость популяции в изменяющихся биотических и абиотических условиях; методами исследования временных и пространственных аспектов сукцессий; методами количественной оценки биоразнообразия.</p>
<p>ПК-3</p>	<p>Готовность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области экологии</p>	<p>Знать: основы российской правовой системы и законодательства в охраны природы и природопользования; эколого-методические основы системы охраны водных, воздушных, земельных, рекреационных ресурсов; теоретические основы осуществления экологической оценки состояния окружающей среды и в том числе возможности применения природоохранных биотехнологий; общие законы взаимодействия человека и биосферы; особенности влияние условий среды обитания на людей (на уровне индивидуума и популяции). Уметь: использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»	

		<p>деятельности; составлять прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды; оценивать влияние антропогенных факторов на экосистемы различных уровней с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу; разрабатывать принципы и механизмы, обеспечивающие устойчивое развитие человеческого общества при сохранении биоразнообразия и стабильного состояния природной среды.</p> <p>Владеть: представлениями о правовых и нравственно-этических нормах в сфере профессиональной деятельности; навыками оценки риска и осуществления мер профилактики возникновения очагов вредных организмов в том числе с применением природоохранных биотехнологий; навыками разработки принципов и практических мер, направленных на охрану живой природы как на видовом, так и экосистемном уровне; разработки принципов создания искусственных экосистем (агроэкосистемы, объекты аквакультуры и т.п.) и управления их функционированием.</p>
--	--	--

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.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»	

5. Тематическое планирование

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Сам. работа	Контроль	Всего, часов
1	Антропогенные воздействия на биосферу	10	10	195	1	216
Всего		10	10	195	1	216

Тематический план

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
Лекции			
1	Антропогенные изменения литосферы	2	ПК-1; ПК-2
2	Антропогенные изменения атмосферы	2	ПК-1; ПК-2
3	Антропогенные изменения гидросферы	2	ПК-1; ПК-2
4	Антропогенные изменения биосферы	2	ПК-1; ПК-2
5	Антропогенные экосистемы, их особенности	2	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Практические занятия (семинары)			
1	Экологический мониторинг почвенного покрова	2	УК-1; ОПК-1; ПК-2; ПК-3
2	Экологический мониторинг воздушной среды помещений	2	УК-1; ОПК-1; ПК-2; ПК-3
3	Экологический мониторинг атмосферного воздуха	2	УК-1; ОПК-1; ПК-2; ПК-3
4	Экологический мониторинг водных объектов	2	УК-1; ОПК-1; ПК-2; ПК-3
5	Влияние естественных и антропогенных экологических факторов на устойчивость биоты	2	УК-1; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Самостоятельная работа			
1	Экологический мониторинг почвенного покрова	26	УК-1; ОПК-1; ПК-2; ПК-3
2	Экологический мониторинг воздушной среды помещений	26	УК-1; ОПК-1; ПК-2; ПК-3
3	Экологический мониторинг атмосферного воздуха	26	УК-1; ОПК-1; ПК-2; ПК-3
4	Экологический мониторинг водных объектов	26	УК-1; ОПК-1; ПК-2; ПК-3
5	Влияние естественных и антропогенных экологических факторов на устойчивость биоты	26	УК-1; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
6	Подготовка реферата	35	УК-1; ОПК-1
7	Подготовка к зачету	30	УК-1; ОПК-1

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»	

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*).

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.

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
1.	Антропогенные воздействия на биосферу	Экологический мониторинг почвенного покрова	конспект	26
		Экологический мониторинг воздушной среды помещений		26
		Экологический мониторинг атмосферного воздуха		26
		Экологический мониторинг водных объектов		26
		Влияние естественных и антропогенных экологических факторов на устойчивость биоты		26
		Подготовка реферата	реферат	35
		Подготовка к зачету	работа с лит-рой	30

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.

Подготовка сообщения на тему «Антропогенные воздействия на литосферу»:

1. Деградация почв (земель).

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»	

2. Воздействия на горные породы и их массивы.
3. Воздействия на недра.

Подготовка презентаций:

1. Определение содержания сероводорода в почве, загрязненной нефтепродуктами.
2. Определение меди в почве.
3. Определение азота нитратов в почве.

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.

Подготовка сообщения на тему «Охрана окружающей среды и экологическая защита»:

1. Взаимодействие природы и общества на современном этапе.
2. Инженерная экологическая защита.
3. Энерго- и ресурсосбережение.

Семинарское занятие № 3 (2 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.

Подготовка сообщения на тему «Антропогенные воздействия на атмосферу»:

1. Загрязнение атмосферного воздуха.
2. Основные источники загрязнения атмосферы.
3. Экологические последствия загрязнения атмосферы.
4. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы.

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.

Подготовка сообщения на тему «Антропогенные воздействия на гидросферу»:

1. Загрязнение гидросферы.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»	

2. Экологические последствия загрязнения гидросферы.
3. Истощение подземных и поверхностных вод.

Семинарское занятие № 5 (2 часа)

Тема: Влияние естественных и антропогенных экологических факторов на устойчивость биоты

Подготовка сообщения на тему «Антропогенные воздействия на биотические сообщества»:

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.

Подготовка сообщения на тему «Особые виды воздействия на биосферу»:

1. Загрязнение среды отходами производства и потребления.
2. Шумовое воздействие.
3. Биологическое загрязнение.
4. Воздействие электромагнитных полей и излучений.

Подготовка сообщения на тему «Экстремальные воздействия на биосферу»:

1. Воздействие оружия массового уничтожения
2. Воздействие техногенных экологических катастроф
3. Стихийные бедствия

Подготовка сообщения на тему «Охрана окружающей среды. Правовые и экономические аспекты»:

1. Административно-правовые основы охраны окружающей среды .
2. Экологические права и обязанности граждан.
3. Экономический механизм охраны окружающей среды.
4. Экологизация общественного сознания.
5. Международное экологическое сотрудничество.

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.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «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.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «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.
35. Раскройте сущность экологической экспертизы: понятие, виды, принципы проведения, этапы. В каких случаях проводится экологическая экспертиза?
36. Что подразумевается под мониторингом окружающей среды? Раскройте виды мониторинга, методы мониторинга, его значение.
37. Что входит в систему оценки воздействия на окружающую природную среду (ОВОС), основные этапы и значение ОВОС.
38. Что такое экологический аудит, охарактеризуйте принципы организации, виды и значение экоаудита.
39. Дайте понятие экологического бизнеса и охарактеризуйте его направления. Приведите примеры или проекты по организации экологического бизнеса за рубежом и в России.
40. Раскройте проблемы природопользования и основные принципы рационального природопользования.
41. Охарактеризуйте меры экономического стимулирования охраны окружающей среды и рационального природопользования.
42. Раскройте понятие «экобиозащитная техника». Каково в целом экологическое значение техники?
43. Какие основные принципы создания безотходных и малоотходных производств вам известны? Назовите принципиальное отличие малоотходной технологии от безотходной.
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.
47. Назовите основные критерии и показатели экологической безопасности и охарактеризуйте ее на различных уровнях организации жизни.
48. Дайте характеристику экологической безопасности в России.
49. Что такое экологический риск, какие существуют методы оценки риска и ущерба?
50. Приведите и охарактеризуйте меры по предупреждению и минимизации экологического риска.
51. Раскройте структуру нормативно-правовой базы взаимодействия человека и природы.
52. Что подразумевается под понятием «экологическое правонарушение» и какие виды экологической ответственности Вы знаете?
53. Назовите международные экологические организации. Какова их деятельность?
54. В чем заключается роль международного сотрудничества в области охраны окружающей среды? Какие проводились международные конференции, и какие основные программы были на них сформулированы?
55. Какова роль общественных движений в решении проблем современного экологического кризиса? Раскройте типы, цели и методы действия общественного экодвижения.
56. Что подразумевается под экологической культурой, каковы истоки ее формирования, формы и перспективы развития?

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»	

57. Дайте пояснение термину «экологическое сознание». Какие типы экосознания Вам известны? Каковы условия его формирования?

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1 Основная 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. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для вузов / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00221-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450677>.
8. Геоэкология : учеб. для вузов / И. А. Карлович. - М. : Академ. Проект, 2005. - 510 с.
9. Данилов-Данильян, В.И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451415>.
10. Еремченко, О.З. Учение о биосфере : учебное пособие для вузов / О.З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08283-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455318>.
11. Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник / Под. ред. Н. И. Иванова и И. М. Фадына. . - М. : Логос, 2002. - 527 с.
12. 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.
13. Общая экология : учеб. для студ. вузов по эколог. спец. / А. С. Степановских. - Курган : Зауралье, 1999. - 512 с.
14. Основы геоэкологии : учеб. пособие для студентов вузов по экол. спец. / Н. А. Ясаманов. - 2-е изд., стер. . - М. : Академия, 2007. - 350 с.
15. Основы экологии : учеб. для биолог. и эколог. фак. ун-тов / Христофорова, Надежда Константиновна. . - Владивосток : Дальнаука, 1999. - 516 с.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»	

16. Основы экологии : учеб. для биолог. и эколог. фак. ун-тов / Христофорова, Надежда Константиновна. - Владивосток : Дальнаука, 1999. - 516 с.
17. 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.
18. Современная наука о растительности : учеб. для студ. вузов / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. И. Соломещ. - М. : Логос, 2001. - 264 с.
19. Третьякова, Н. А. Основы экологии : учебное пособие для вузов / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 111 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09560-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454884>.
20. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449823>.
21. Химические основы экологии [Текст] : учеб.-метод. пособие / Г. А. Абузярова ; Камч. гос. ун-т им. Витуса Беринга. - М. : МАКС Пресс, 2012. - 149 с.
22. Хрестоматия по общей экологии (развитие идей) : учеб. пособие для вузов / Сост. Н. А. Кузнецова. - М. : МНЭПУ, 2001. - 292 с.
23. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449874>.
24. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449398>.
25. 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.
26. Экологическая экспертиза : учеб. пособие для вузов по спец. "экология" / Под ред. В. М. Питулько. - М. : Академия, 2004. - 480 с.
27. 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.
28. Экологическое право : конспект лекций / А. А. Потапова. - М. : Проспект, 2013. - 103 с.
29. 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.
30. 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.
31. Экологическое сознание : учеб. пособие для вузов / В. И. Медведев, А. А. Алдашева. - М. : Логос, 2001. - 376 с.
32. Экологическое состояние территории России : учеб. пособие для вузов / Под. ред. С. А. Ушакова, Я. Г. Каца. - М. : Академия, 2002. - 128 с.
33. Экология : общая, социальная, прикладная (общеобразоват. курс) : учеб. для вузов, пособие для учителей / Воронков, Николай Александрович. - М. : Агар, 2000. - 424 с.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»	

34. Экология : учеб. для студентов вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 15-е изд., доп. и перераб. . - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 602 с.
35. Экология : учеб. для студентов вузов / Т. Акимова ; под общ. ред. В. В. Хаскина. - М. : ЮНИТИ, 1999. - 455 с.
36. Экология : учеб. пособие / А. А. Горелов. - М. : Центр, 2000. - 240 с.
37. Экология и экологическая безопасность : учеб. пособие для вузов / Хотунцев, Юрий Леонтьевич. - М : Академия, 2002. - 480 с.
38. Экономика природопользования : учеб. / Е. В. Фомичева. - М. : Дашков и К*, 2004. - 396 с.

8.2 Дополнительная 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-Петерб. 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.
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.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»	

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.
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 - 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 - 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.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»	

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://ecportal.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.
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.

9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Максимальный набор (суммарный рейтинг) по дисциплине – 100 баллов.

Текущий и промежуточный контроль в семестре – максимум 60 баллов

Итоговый контроль – максимум 40 баллов.

Распределение баллов по формам и видам учебной деятельности

№	Вид деятельности	Форма отчётности	Количество баллов	Максимальное количество баллов
1.	Лекционное занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 5 занятий	Посещение лекции, устные ответы на вопросы преподавателя и проверка конспекта лекции	1 балл	5 баллов
2.	Семинарское занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 5 занятий	Выступление по вопросам практических занятий	1 балл	5 баллов
3.	Самостоятельная работа	Формы отчётности в соответствии с планом самостоятельной	6 баллов	30 баллов

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2020
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Антропогенные воздействия на биосферу» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», профиль подготовки «Экология»	

		работы		
4.	Написание реферата	Реферат	10 баллов	10 баллов
5.	Тестирование	Тест	10 баллов	10 баллов
	Итого:			60 баллов

Для допуска к промежуточной аттестации необходимо по результатам текущего контроля в семестре набрать не менее 55% максимального количества баллов. Преподаватель имеет право в качестве поощрения за выполнение индивидуального задания, успешную научно-исследовательскую работу добавить к текущему рейтингу до 10 баллов. Эти баллы не могут быть засчитаны в число минимально необходимых для допуска к промежуточной аттестации 33-х баллов, сумма баллов по текущему оцениванию не может превышать максимально возможную рейтинговую оценку.

Схема оценивания результатов промежуточной аттестации

Число баллов	Определение оценки
25-40	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям; выставляется тому, кто имеет знания основного материала, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. («Зачтено»)
0-24	результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям; выставляется тому, кто не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. («Не зачтено»)

Схема перевода рейтинговой оценки

Итоговая рейтинговая оценка	Традиционная оценка	Определение оценки
55-100	Зачтено	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
0-54	Не зачтено	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

10. Материально-техническая база

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.