

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.08.2026 14:04:08

Уникальный идентификатор документа

6b5279da4e034bffa79172803da5b710c9f0da

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет естественных наук
Кафедра общей биологии и биоэкологии

Согласовано

и.о. декана факультета естественных наук

«14» 04 2026 г.

/Лялина И.Ю./

Рабочая программа дисциплины

Охрана природы и рациональное природопользование

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Биология и химия

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической

комиссией факультета естественных наук

Протокол «14» 04 2026 г. № 6

Председатель УМКом

/Лялина И.Ю./

Рекомендовано кафедрой общей биологии
и биоэкологии

Протокол от «06» 03 2026 г. № 8

Зав. кафедрой

/Гордеев М.И./

Москва

2026

Авторы-составители:

Трофимова Ольга Викторовна, кандидат биологических наук, доцент
Мануков Юрий Иванович, кандидат биологических наук, доцент
Никифорова Елена Владимировна, старший преподаватель

Рабочая программа дисциплины «Охрана природы и рациональное природопользование» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ,утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины(модули)», и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Планируемые результаты обучения	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..	5
3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3.1. Объём дисциплины	6
3.2.Содержание дисциплины	6
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	9
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	16
5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	16
5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	17
5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	19
5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.	25
6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
6.1.Основная литература	31
6.2.Дополнительная	31
6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	32
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	32
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	33
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	33

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Охрана природы и рациональное природопользование»: получение знаний по основам охраны природы и современным проблемам природопользования.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными понятиями и законами в области охраны природы и рационального природопользования;
- изучение строения, структуры и законов функционирования биосферы;
 - изучение законов устойчивого существования биосферы;
 - ознакомление с направлениями природопользования, особенностями и способами рационального использования природных ресурсов, охраны окружающей среды;
 - приобретение теоретических знаний для практического решения экологических проблем и проблем в области охраны природы и рационального природопользования.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока1 «Дисциплины(модули)» и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов: «Общая экология», «Мониторинг окружающей среды».

3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объём дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа	48,3
Лекции	14
Практические занятия	32
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	86

Контроль	9,7
----------	-----

Форма промежуточной аттестации - экзамен в 9 семестре.

3.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	Лекции	Практические занятия
Тема 1. Введение, предмет, цели и задачи дисциплины. Современная экология как теоретическая основа охраны природы и рационального природопользования. Универсальное значение природы в жизни общества и государства. Понятие техносферы. Глобальный экологический кризис: признаки и формы проявления. Традиционная энергетика. Альтернативные источники энергии.	1	2
Тема 2. Учение о биосфере. Окружающая природная среда. Биосфера, границы биосферы. «Живое вещество» Земли, функции живого вещества в биосфере. Биосфера как открытая система. Круговорот вещества и энергии как основа устойчивого существования биосферы.	1	2
Тема 3. Природная среда, природные условия и природные ресурсы. Природные ресурсы, их классификация и использование. Природопользование и его виды. Законы, принципы и правила экологии природопользования. Лицензирование, лимитирование природопользования. Экологический паспорт и экологическая экспертиза.	1	2
Тема 4. Особенности современного состояния, освоения и рационального использования природных ресурсов. Ресурсопотребление и природопользование в разные исторические эпохи. Отрасли — главные источники техногенного воздействия на окружающую среду. Дорожно-транспортное природопользование.	1	2
Тема 5. Современное состояние, охрана и	1	2

рациональное использование атмосферных ресурсов. Функции атмосферы в глобальной геосистеме. Естественный состав атмосферы. Основные источники загрязнения атмосферы. Защита атмосферы. Управление состоянием воздушного бассейна на основе правовых актов, соблюдения нормативов и стандартов качества выбросов. Изменяющийся климат. Парниковый эффект.		
Тема 6. Современное состояние и охрана ресурсов гидросферы. Процессы, определяющие состояние гидросферы. Классификация вод. Структура водного баланса. Химические и минеральные ресурсы вод гидросферы. Природа загрязнения вод. Показатели состояния и использования водных ресурсов. Источники загрязнения вод. Экологические последствия загрязнения природных вод. Водопользование, управление водными ресурсами.	1	2
Тема 7. Ресурсы литосферы, их состояние и использование. Полезные ископаемые. Минерально-сырьевые ресурсы. Топливо-энергетические ресурсы. Ресурсы нефти и природного газа. Методика добычи и дальнейшей переработки. Ресурсосберегающие технологии. Ресурсы торфа и горючих сланцев. Руды, ресурсы черных, цветных и легких металлов. Оценка состояния и использования ресурсов недр.	1	2
Тема 8. Современное состояние, охрана и рациональное использование земельных ресурсов. Процессы, определяющие состояние использования земельных ресурсов. Классификация почв. Давление на земельные ресурсы. Продовольственная проблема и пути ее решения. Управление состоянием использования земельных ресурсов.	1	4
Тема 9. Современное состояние, охрана и рациональное использование растительности. Биоразнообразие как природный ресурс. Уровни биоразнообразия. Определение норм изъятия возобновимых ресурсов. Биоресурсы растительного и грибного происхождения. Лесные ресурсы, оценка состояния и использования. Ресурсы древесины. Ресурсы диких съедобных и лекарственно-	1	4

технических растений. Ситуации, возникающие в процессе обращения с лесными ресурсами. Сохранение биоразнообразия и охрана природы.		
Тема 10. Современное состояние, охрана и рациональное использование животного мира. Биоресурсы животного происхождения. Ресурсы промысловых птиц. Международные аспекты управления популяциями водоплавающих птиц. Ресурсы копытных животных и пушных зверей, как объектов промысла. Водные биоресурсы. Основные проблемы и перспективы развития рыбного хозяйства. Охрана ресурсов животного мира.	1	4
Тема 11. Рекреационные ресурсы. Группы рекреационных ресурсов. Наиболее известные заповедники, национальные и природные парки стран мира. Рекреационные территории и сохранение биоразнообразия. Экологический туризм. Ландшафтно-экологическая структура территории России. Оценка состояния и использования ландшафтов. Устойчивость ландшафтов. Антропогенная нагрузка на ландшафты. Особо охраняемые природные территории и их роль в сохранении экологического равновесия.	2	4
Тема 12. Научно-технический прогресс и его воздействие на природу. Формирование природно-техногенных систем. Экологизация хозяйственной деятельности. Научно-технический прогресс и развитие цивилизации. Экоэнергетика и национальная безопасность. Проблема утилизации отходов. Урбосистемы. Концепция устойчивого развития.	2	2
Итого	14	32

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Тема для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Форма отчетности
1. Введение, предмет, цели и задачи дисциплины	Структура современной экологии. Экология как теоретическая основа охраны природы и рационального природопользования. Охрана природы как сфера общественно-политической деятельности и прикладная научная дисциплина.	2	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии
2. Учение о биосфере	Основные законы экологии с позиции биосферного подхода. Биосфера как открытая иерархически структурированная организованная система. Устойчивость и гомеостаз биосферы. Биогеохимические циклы. Роль живых организмов в биосферном круговороте веществ и потоках энергии. Процессы самоочищения и самовосстановления в различных средах жизни.	4	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии

3. Природная среда, природные условия и природные ресурсы.	Проблемы природопользования и возможные пути их мирного разрешения. Элементы природы: природные условия и природные ресурсы. Роль внешних и внутренних факторов в определении особенностей природных условий. Условность обособления категорий «природные условия» и «природные ресурсы». Природные ресурсы: понятие, характеристика, классификация. Ресурсы возобновляемые и невозобновляемые, исчерпаемые и неисчерпаемые. Природно-ресурсный потенциал региона.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии
---	---	----------	---	--	--

4. Особенности современного состояния, освоения и рационального использования природных ресурсов.	Понятие, виды и формы природопользования. Исчерпаемость ресурсов. Принципы и правила охраны природы. Объекты охраны. Охрана природы как необходимое условие рационального использования естественных ресурсов. Планирование и прогнозирование использования природных ресурсов. Вклад в развитие идеи оптимизации природопользования российских ученых. Воздействие человечества на природу на разных этапах развития человеческого общества.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии
--	--	----------	---	--	--

5. Современное состояние, охрана и рациональное использование атмосферных ресурсов.	Атмосфера – защитная оболочка Земли и среда жизни людей. Постоянство состава атмосферы и роль зеленых растений в его поддержании. Источники и масштабы загрязнения атмосферы и меры по ослаблению их негативного влияния. Проблемы озонового экрана. Парниковый эффект и пути снижения его отрицательного воздействия в биосфере. Влияние изменений в атмосфере на погоду и климат.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии
6. Современное состояние и охрана ресурсов гидросферы. Процессы, определяющие состояние гидросферы.	Мировые запасы воды и размещение их на Земле. Проблема дефицита пресной воды и его причины. Оценка качества воды. Зоны санитарной охраны водозаборов.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии

7. Ресурсы литосферы, их состояние и использование.	Значение полезных ископаемых в истории цивилизации и научно-техническом прогрессе человечества. Невозобновимость большинства полезных ископаемых – серьезная проблема экономики.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии
8. Современное состояние, охрана и рациональное использование земельных ресурсов.	Глобальные функции почв. Земельный фонд мира. Почвенные ресурсы – важнейшие ресурсы человечества. Роль почв в круговороте веществ в природе и в жизни людей. Продовольственная проблема и пути ее решения.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии
9. Современное состояние, охрана и рациональное использование растительности.	Биоразнообразие как основа устойчивости экосистем. Растительность как источник кислорода и первичной биомассы в биосфере, как основа ее функционирования. Леса как важнейшие растительные ресурсы планеты. Современное состояние лесных ресурсов.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии

10. Современное состояние, охрана и рациональное использование животного мира	Место и роль животных в биосфере и в жизни людей. Прямое и косвенное воздействие людей на популяции животных. Адаптации животных к умеренному воздействию людей на их популяции.	8	Анализ литературн ых источников, конспектиро вание	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет- ресурсы	Доклад с презентацие й на практическ ом занятии
--	--	---	---	--	---

11. Рекреационные ресурсы	Определение ландшафтов. Современное состояние и охрана ландшафтов. Классификация ландшафтов. Сохранение целостности биосферы при разнообразии ландшафтов. Антропогенные формы ландшафтов и их охрана. Особо охраняемые природные территории, их статус и правовые основы их сохранения: государственные заповедники, заказники, памятники природы и др. Рекреационная экология и ее возможности. Рекреационные территории и их охрана. Организация охраны природы в мире и в России. Единая система охраны природы Земли. История заповедного дела в России. Природно-заповедный фонд России. Цели и задачи заповедного дела. Место и роль заповедников в системе природных охраняемых территорий. Основные функции заповедников.	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии
--------------------------------------	--	----------	---	--	--

	Экологическое образование в заповедниках.				
--	---	--	--	--	--

12. Научно-технический прогресс и его воздействие на природу	Глобальный характер антропогенных процессов в биосфере. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Объективность противоречий между необходимостью роста использования природных ресурсов и ограниченностью их распространения, между линейным потоком веществ в техносфере и круговоротом веществ в биосфере. Международные организации и соглашения по рациональному использованию природных ресурсов и окружающей среды. НТП как фактор устранения причин загрязнения природной среды. Возрастание агрессивности среды: загрязнение вод и атмосферного воздуха, рост патогенности микроорганизмов. Понятие о техногенных системах. Вклад НТР в обострение противоречий в системе биосфера-	8	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии
---	---	----------	---	--	--

	техносфера и возникновения глобальных экологических проблем.				
Итого		86			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: - источники информации по основным законодательным актам Российской Федерации; - формулировку научных принципов стратегии сохранения биоразнообразия и охраны природы; Уметь: - самостоятельно добывать и критически оценивать информацию в области природопользования и охраны природы;	Опрос, тест, практические занятия	Шкала оценивания опроса. Шкала оценивания теста. Шкала оценивания практических занятий
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: - формулировку принципов устойчивого существования и функционирования биосферы; Уметь: - разрабатывать новые методики передачи знаний, умений, навыков по дисциплинам экологической	Доклад с презентацией, реферат	Шкала оценивания доклада с презентацией Шкала оценивания реферата.

			направленности в соответствии с требованиями современных образовательных стандартов; - демонстрировать владение базовой информацией об именах, вкладе в науку и названиях основных трудов выдающихся учёных, внесших вклад в развитие охраны природы; <i>Владеть:</i> - технологиями и способами приобретения, использования и обновления знаний в области охраны природы и рационального природопользования при осуществлении педагогической деятельности; - навыками самостоятельного библиографического поиска, аналитического чтения, конспектирования, реферирования научной литературы и периодической печати; - экологической культурой и грамотностью, бережным отношением к природе.		
--	--	--	--	--	--

Шкала оценивания теста

Критерии оценивания	Баллы
80-100% правильных ответов - «отлично»	8-10
60-80% правильных ответов - «хорошо»	6-8
30-50% правильных ответов - «удовлетворительно»	3-5
0-20 % правильных ответов - «неудовлетворительно»	0-2

Максимальное количество баллов – 20 за 2 тестирования

Шкала оценивания опроса

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	4
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 4 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания реферата

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
--------------------	---------------------	-------

Реферат	Содержание соответствуют поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения	9-10
	Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения	6-8
	Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы	3-5
	Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.	0-2

Максимальное количество баллов – 10

Шкала оценивания доклада с презентацией

Критерии оценивания	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на вопросы по теме доклада. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии <i>PowerPoint</i> .	10
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада. Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в <i>PowerPoint</i> (не более двух).	6

Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада. Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии <i>PowerPoint</i> использованы лишь частично.	3
--	---

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные задания для опроса

1. Определите основные формы взаимодействия природы и общества.
2. Перечислите отрасли народного хозяйства, которые выделяются в ежегодных докладах согласно Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД).
3. Назовите отрасли — главные источники техногенного воздействия на окружающую природную среду.
4. Приведите несколько классификаций природных ресурсов.
5. Составьте классификацию предпочтительных источников энергии: солнце, реактор расщепления ядер, геотермальные источники, гидроэлектростанции, естественный газ, уголь, нефть и ветер по отношению к следующим показателям: безопасность, размещение запасов, необходимых для потребления, загрязнение окружающей природной среды, степень распространения. Воспользуйтесь шкалой оценок от 1 до 3 (1 будет соответствовать наибольшей предпочтительности) и дайте краткое (в одно-два предложения) обоснование вашей классификации.
6. Приведите примеры критических взглядов на теорию Вернадского о происходящем переходе биосферы в стадию ноосферы.
7. Назовите основные положения Федерального закона «Об охране окружающей среды» (структура закона, объекты охраны окружающей среды).
8. Какие виды ответственности предусмотрены в России за экологические правонарушения?
9. Как происходила последовательная трансформация биоразнообразия и природных ландшафтов по ходу исторического развития хозяйственной деятельности человека?
10. Как происходило изменение биоразнообразия на континентах под влиянием человека?
11. Составьте экологическое обоснование проекта градостроительства в Нечерноземье (назовите природные особенности региона, рассмотрите воздействия города, предусмотрите меры их снижения).
12. Составьте экологическое обоснование проекта создания АЭС на Чукотке (Билибино). Рассмотрите альтернативы энергоснабжения.
13. Перечислите методы, позволяющие снизить выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта.

14. Определите качество воды в реке, протекающей по территории предприятия.

Исходные данные:

Фактическая концентрация загрязняющих веществ в воде и ПДК, мг/л				
Номер пробы воды	Ингредиенты			
	железо	нитриты	свинец	фенол
1	0,1	2,1	0,02	0,0005
2	0,2	3,5	0,01	0,002
3	0,2	4,1	0,04	0,0004
4	0,4	3,7	0,01	0,0003
5	0,5	5,1	0,02	0,0006
6	0,2	4,3	0,01	0,003
7	0,2	3,1	0,02	0,0007
ПДК, мг/л	0,3	3,3	0,03	0,001

15. Определите радиус второй и третьей водоохранной зоны для гидрогеологической скважины, которая используется для водоснабжения при дебите водозабора – 2500 м³/сут., времени выживания бактерий – Т = 400 сут., времени продвижения химических загрязнителей до гидрогеологической скважины – Т = 10000 сут., мощности водоносного горизонта Нвг = 30 м, коэффициенте водоотдачи песка мелкозернистого, слагающего водоносный горизонт $\mu = 0,11$.

16. Определите площадь водоема под нефтяной пленкой и время ее окисления при сбросе 3,5 т нефти в водоем. Площадь акватории водоема 50 км². 1 т нефти покрывает площадь 12 км². Продолжительность периода с температурой выше +5⁰C – 150 дней.

17. Рассчитайте плотность загрязнения почв Cs¹³⁷ и Sr⁹⁰.

Исходные данные:

Почва	Содержание радионуклидов, С _{рп} , Бк/кг		Плотность сложения почвы, d, г/см ³	Глубина отбора, z, см
	Cs ¹³⁷	Sr ⁹⁰		
Чернозем типичный суглинистый	695	47,6	1,05	25
Луговая суходольная минеральная суглинистая	790	56	1,3	30

Примерные темы практических занятий

Современная экология как теоретическая основа охраны природы и рационального природопользования. Традиционная энергетика.

Альтернативные источники энергии.

1. Структура охраны природы и рационального природопользования.
2. Традиционная и альтернативная энергетика. Пути выхода из экологического кризиса.

Учение о биосфере. Характеристика биосферы. Биосфера как открытая система. Круговорот вещества и энергии как основа устойчивого существования биосферы.

1. Развитие и стабильность биосферы.
2. Глобальный характер экологических проблем.

Природная среда, природные условия и природные ресурсы. Классификация природных ресурсов. Сущность и основные виды природопользования.

1. Классификация природных условий и природных ресурсов.
2. Законы, принципы и правила экологии природопользования.

Антропогенные воздействия на природу. Ресурсопотребление и природопользование в разные исторические эпохи. Дорожно-транспортное природопользование.

1. Трансформация биоразнообразия и природных ландшафтов по ходу исторического развития хозяйственной деятельности человека.
2. Виды и последствия дорожно-транспортного природопользования.

Современное состояние, охрана и рациональное использование атмосферы

1. Методы и средства защиты атмосферы.
2. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на человека, климат, животных и растительность.

Современное состояние и охрана ресурсов гидросферы. Экологические проблемы континентальных водоемов и Мирового Океана

1. Методы и средства защиты гидросферы.
2. Меры по предотвращению истощения и загрязнения водных ресурсов.

Современное состояние, охрана и рациональное использование недр

1. Состояние минерально-сырьевой базы мира и России.
2. Стратегия охраны недр от истощения.

Современное состояние, охрана и рациональное использование почвенных ресурсов. Сельскохозяйственное природопользование. Продовольственная проблема и пути ее решения

1. Методы и средства защиты литосферы.
2. Основные принципы рационального использования земель.

Современное состояние, охрана и рациональное использование растительности.

Экологические проблемы сохранения биологического разнообразия

1. Меры по рациональному использованию, охране и восстановлению лесных ресурсов в России.
2. Проблема сохранения биоразнообразия.

Современное состояние, охрана и рациональное использование животного мира.

Природопользование в прибрежных зонах морей

1. Прямое и косвенное воздействие человека на животных.
2. Комплексное управление прибрежными зонами морей.

Современное состояние и охрана ландшафтов. Рекреационное природопользование. Особо охраняемые природные территории и их роль в сохранении экологического равновесия

1. Классификация рекреационных ресурсов.
2. Особо охраняемые природные территории мира, России, Московской области.

Научно-технический прогресс и его воздействие на природу. Формирование природно-техногенных систем. Проблема утилизации отходов. Урбосистемы. Концепция устойчивого развития

1. Направления, в которых происходит экологизация мирового хозяйства.
2. Характеристика концепций умеренного развития экономики и устойчивого развития.

Примерные тестовые задания

Выберите один верный ответ:

1. Взрывной рост численности населения Земли во второй половине XX века произошел за счет:
 - а) повышения уровня рождаемости;
 - б) снижения уровня смертности благодаря улучшению питания и санитарно-гигиенических условий жизни;
 - в) промышленной революции;
 - г) использования новых источников энергии.
2. В крупных городах более половины выбросов в атмосферу производят:
 - а) промышленные предприятия;
 - б) энергетика;
 - в) химическая и угольная отрасли промышленности вместе;
 - г) транспорт.
3. Первооткрывателем явления “озоновых дыр” заслуженно считают:
 - а) Р. Смита; б) Ю. Одума; в) Дж. Добсона; г) Дж. Фармана.
4. Запасы пресной питьевой воды сосредоточены в основном:
 - а) в озерах и прудах; б) в ледниках; в) в реках; г) в почве.
5. Незамерзание водоемов в холодное время года – один из признаков:
 - а) естественной эвтрофикации водоема;
 - б) теплового загрязнения водоема;
 - в) здорового состояния водоема;
 - г) засорения поверхностного водоема.
6. Истребление лесов на обширных территориях приводит:
 - а) к смягчению климатических условий;
 - б) к увеличению видового разнообразия;
 - в) к усилению эрозии почв;
 - г) к уменьшению испарения.
7. Особенно сильно подвергаются водной эрозии почвы, расположенные на:
 - а) плоской поверхности со слабой растительностью;
 - б) плоской поверхности без растительности
 - в) наклонной поверхности, заросшей кустарником
 - г) наклонной поверхности без растительности.
8. Биологические пруды - это:
 - а) искусственные водоемы, в которых выращивается рыбная молодь;
 - б) водоемы, служащие местами размножения земноводных, ведущих околотовный образ жизни;

- в) сооружения, применяемые для доочистки сточных вод от органических примесей;
 - г) искусственно создаваемые по маршруту следования перелетных птиц водоемы, призванные обеспечить птиц убежищами во время остановок.
9. Проблема переработки твердых бытовых отходов *не* связана:
- а) с трудностями их транспортировки;
 - б) с их токсичностью;
 - в) с экологическим состоянием полигонов ТБО;
 - г) с их сложным составом.
10. Одним из основных факторов риска возникновения у человека онкологических заболеваний является:
- а) курение;
 - б) обильное питание;
 - в) нервные стрессы;
 - г) недоедание.
11. Существенную роль в возникновении кислотных дождей играет:
- а) углекислый газ;
 - б) метан;
 - в) сернистый газ;
 - г) угарный газ.
12. Одним из наиболее эффективных, но и требующих больших материальных затрат является метод очистки отходящих газов с помощью:
- а) электрофильтров;
 - б) пылесадительных камер;
 - в) адсорбентов;
 - г) мокрых пылеуловителей.
13. Больше всего страдают от кислых осадков:
- а) тропические леса;
 - б) альпийские леса;
 - в) экваториальные леса;
 - г) северные леса.
14. Сброс, захоронение отходов в океане и его морях называют:
- а) овоцидом; б) сплайсингом; в) дампингом; г) элиминацией.
15. К современному экологическому кризису наиболее подходит характеристика:
- а) кризис продуцентов;
 - б) кризис консументов;
 - в) кризис редуцентов;
 - г) кризис перепромысла.
16. Лос-анджелесский смог относится:
- а) к влажному смогу;
 - б) к сухому смогу;
 - в) к ледяному смогу;
 - г) нет правильного ответа.
17. К биосферным заповедникам, находящимся на территории РФ, относятся:
- а) Кузнецкий Алатау;
 - б) Южно-Камчатский;
 - в) Кандалакшский;
 - г) Кавказский.
18. На территории России были реакклиматизированы:
- а) ондатры; б) нутрии; в) овцебыки; г) норки.

19. Болезнь Минамата, приводящая к глухоте, параличу и смерти людей, вызывается:
- а) повышенным содержанием в пище кобальта (Co);
 - б) повышенным содержанием в пище ртути (Hg);
 - в) нехваткой микроэлементов;
 - г) обезвоживанием организма.
20. Сохранение природной среды и решение экологических проблем бассейна р. Волга относится к проблемам:
- а) локального характера;
 - б) регионального характера;
 - в) глобального характера;
 - г) районного масштаба.
21. Постепенное потепление климата на планете называют:
- а) озоновым экраном;
 - б) парниковым эффектом;
 - в) фотохимическим смогом;
 - г) локальным загрязнением атмосферы.
22. В большинстве случаев загрязнители-химические вещества действуют по типу:
- а) нейтрализма;
 - б) антагонизма;
 - в) суммации;
 - г) синергизма.
23. Природный ресурс *лес* относится к:
- а) неисчерпаемым природным ресурсам;
 - б) возобновляемым (исчерпаемым) природным ресурсам;
 - в) невозобновляемым (исчерпаемым) природным ресурсам;
 - г) вечным природным ресурсам.
24. Дословный перевод термина «экология» означает:
- а) учение о Земле; б) наука о доме; в) наука о почве; г) учение о биосфере.
25. Косвенное влияние человека на животных проявляется при:
- а) их разведении;
 - б) их истреблении с целью защиты урожая;
 - в) их переселении;
 - г) строительстве городов и коммуникаций.
26. Используемые люминесцентные лампы являются источником одного из наиболее опасных ядов – ионов:
- а) Pb – свинца; б) Cd – кадмия; в) Hg – ртути; г) Ni – никеля.
27. Способность ядовитых веществ оказывать вредное действие на живые организмы называется:
- а) токсичность; б) техногенез; в) автогенез; г) кумулятивность.
28. Углерод в биосфере Земли представлен чаще всего: а) CO; б) CO₂; в) C₆H₁₂O₆; г) (C₆H₁₀O₅)_n.
29. Наиболее благоприятна для человечества следующая демографическая ситуация:
- а) рождаемость и смертность высокие, уравновешенные;
 - б) рождаемость и смертность низкие, уравновешенные;
 - в) рождаемость и смертность низкие, с преобладанием рождаемости;
 - г) рождаемость и смертность низкие, с преобладанием смертности.
30. Техногенез – это:

- а) прогресс научно-технической вооруженности человека;
- б) конструирование технических систем;
- в) процесс изменения природных комплексов под воздействием производственной деятельности человека;
- г) развитие транспортной и производственной инфраструктуры какого-либо региона.

31. Деградацией почвы называют процесс:

- а) роста численности населяющих почву микроорганизмов;
- б) снижения плодородия почв;
- в) размыкания круговорота веществ;
- г) разрушения и сноса верхних слоев литосферы.

32. Эвтрофикации водоемов в наибольшей степени способствует:

- а) энергетика; б) транспорт; в) металлургия; г) земледелие.

33. Основной экологической функцией лесов может считаться:

- а) поставка продуктов питания;
- б) средообразующая функция;
- в) топливно-энергетическая функция;
- г) эстетическая функция.

34. Наиболее чувствительными к загрязнителям воздуха (в первую очередь – к SO₂) являются:

- а) газонные травы;
- б) широколиственные породы;
- в) многолетние травы;
- г) хвойные породы.

35. Животные, которые в первую очередь испытывают прямое воздействие:

- а) промысловые животные;
- б) хищники;
- в) копытные;
- г) птицы.

36. Возросший дефицит пресной воды вызван в основном:

- а) ухудшением климата;
- б) резким уменьшением объема грунтовых вод;
- в) загрязнением водоемов;
- г) глобальным засолением почв.

37. Проблема утилизации отходов биологических очистных сооружений связана с содержанием в отработавшем активном иле:

- а) соединений калия и фосфора;
- б) микроорганизмов;
- в) тяжелых металлов;
- г) влаги.

38. Всемирный форум в Рио-де-Жанейро, на котором была принята “Повестка дня на XXI век” прошел:

- а) в 1980 г.;
- б) в 1982 г.;
- в) в 1990 г.;
- г) в 1992 г.

39. Какие страны оказывают наибольшее отрицательное воздействие на окружающую среду:

- а) развивающиеся;
- б) развитые;
- в) страны с переходной экономикой;

г) островные государства.

40. Богатства недр относятся к:

- а) неисчерпаемым природным ресурсам;
- б) вечным природным ресурсам;
- в) вторичным ресурсам;
- г) невозобновляемым (исчерпаемым) природным ресурсам.

Примерные темы докладов с презентацией

1. Понятия “загрязнение” и “загрязнители”. Основные факторы и источники загрязнения (схема).
2. Загрязнение почвенного покрова твердыми и жидкими отходами.
3. Проблема использования воды на нужды производства, сельского хозяйства и бытовые нужды. Основные факторы и источники загрязнения (схема).
4. Радиационное излучение: основные источники ионизирующего излучения. Биологический эффект ионизирующего излучения.
5. Электромагнитное излучение: виды и биологический эффект электромагнитного излучения.
6. Виды энергетического загрязнения географической оболочки. Шумовое загрязнение.
7. Пути обеспечения населения Земли пищевыми ресурсами.
8. Чистота водоемов: загрязнение, самоочищение, охрана.
9. Заповедники в международной системе охраны природы.
10. Вклад ЮНЕСКО в охрану окружающей среды.
11. Атомная энергетика в России и мире. Перспективы развития атомной энергетики. Экологическая безопасность.
12. Альтернативные экологически безопасные виды топлива.
13. Особо охраняемые природные территории.
14. Животные Москвы и Подмосковья, занесённые в Красную книгу. Охрана животного мира Московского региона.

Примерные темы рефератов

1. Растения Москвы и Подмосковья, занесённые в Красную книгу. Охрана растительного мира Московского региона.
2. Проблема утилизации бытовых отходов. Пути решения.
3. Техногенные катастрофы и их последствия.
4. Проблема глобального изменения климата. Причины и пути решения. Перспективы глобального изменения климата.
5. Проблема разрушения озонового слоя атмосферы. Причины и пути решения.
6. Экологические кризисы и экологические катастрофы.
7. Борьба с потерями древесины.
8. Биополитика и её актуальность в современном мире.
9. Воспроизводство и повышение продуктивности лесов.
10. Защита лесов от вредителей и болезней.
11. Защита лесов от химических загрязнений.
12. Проблема перенаселения: миф или реальность.
13. Исторические аспекты взаимодействия человека и природы.

Примерные вопросы к экзамену по дисциплине

1. Структура природопользования как науки. Ее связь с другими дисциплинами.
2. Глобальные проблемы и кризисы цивилизации и пути их возможного решения.
3. Взаимодействие природы и общества: история и современность.
4. Научно-технический прогресс и его воздействие на природу.
5. Понятие, виды и формы природопользования.
6. Определение и классификация природных ресурсов.
7. История развития охраны природы. Современное понимание охраны природы, её взаимодействие с другими науками, значение охраны природы для человеческой цивилизации.
8. Значение экологии для охраны природы и рационального природопользования.
9. Абиотические факторы воздействия на среду обитания и живые системы.
10. Биотические факторы воздействия на среду обитания и живые системы.
11. Антропогенные факторы воздействия на среду обитания и живые системы.
12. Антропогенная толерантность и экологическая валентность организмов. Виды антропофобы и антропофилы.
13. Проблема чужеродных видов, акклиматизация и ее экологические последствия.
14. Почва как среда обитания. Эдафический фактор. Роль микроорганизмов в формировании почв. Антропогенная трансформация почв.
15. Биоразнообразие как специфическая характеристика сообщества. Примеры природных сообществ.
16. Агроэкосистемы, их разнообразие, специфика и отличия от природных экосистем.
17. Биосфера, её границы. Вещества биосферы. Живое вещество биосферы и его функции. Гомеостаз на уровне биосферы. Возникновение и развитие механизмов устойчивости биосферы.
18. Биосфера и ноосфера в представлении Владимира Ивановича Вернадского. Основные этапы эволюции биосферы.
19. Круговорот веществ в природе. Антропогенная модификация биотического круговорота и энергетического цикла.
20. Антропогенные загрязнения, их классификация. Загрязнение биосферы. Понятие экологического «бумеранга». Пути предотвращения глобального экологического кризиса.
21. Проблемы природопользования в нефтехимической, целлюлозно-бумажной промышленности и металлургии.
22. Проблемы природопользования в сельском хозяйстве. Пути решения экологических проблем агропромышленного комплекса.
23. Лесные ресурсы мира и России. Промышленное лесопользование, его виды. Экологические последствия сведения лесов. Приемы возобновления лесов.
24. Экологические проблемы в топливно-энергетическом комплексе. Альтернативная энергетика.
25. Литосфера, минерально-сырьевые ресурсы. Проблемы природопользования в добывающей промышленности и возможные пути их решения.
26. Причины и следствия экологических кризисов, возникших на разных этапах развития общества.

27. Природные ландшафты. Типы антропогенных ландшафтов.
Планирование культурного ландшафта.
28. Природопользование в экстремальных районах.
29. Демографическая ситуация на планете как социально-экологический аспект природопользования.
30. Урбанизация, проблемы мегаполисов. Проблемы природопользования крупного города.
31. Природопользование в экономически развитых и развивающихся странах.
32. Основные проблемы и пути их решения в ресурсном природопользовании.
33. Административно-правовое управление природопользованием.
34. Проблемы природопользования на транспорте и пути их решения.
35. Экологический мониторинг, его уровни и виды. Виды - индикаторы.
36. Экологические проблемы, связанные с деятельностью военно-промышленного комплекса.
37. Проблемы рекреационного природопользования.
38. Проблемы природопользования, связанные с влиянием на климат Земли.
39. Государство и рынок в охране окружающей природной среды.
Экономические механизмы природопользования.
40. Особо охраняемые природные территории (ООПТ), их роль в поддержании биосферного равновесия.
41. Заповедники - как особая форма территориальной охраны природы России, основные этапы развития заповедной системы
42. Особо охраняемые природные территории мира: основные особенности и результаты в деле охраны природы
43. Экологические основы и практические мероприятия по охране биоразнообразия (животные)
44. Экологические основы и практические мероприятия по охране биоразнообразия (растения)
45. История создания, функции и природоохранная роль Красной книги
46. Природоохранная и эколого-просветительская роль национальных парков
47. Механизмы реализации международного сотрудничества в области природопользования.
48. Международные организации и программы по охране природы.
49. Биогеохимические циклы – основа целостности биосферы.
50. Деградация почвенного покрова и опустынивание.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Основными формам текущего контроля являются – опрос, доклад с презентацией, тестирование, реферат, практические занятия

Формой промежуточной аттестации является экзамен, который проходит в форме устного собеседования по вопросам.

На экзамене обучающийся должен давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в течение семестра за различные виды работ – 70 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые может получить студент на экзамене – 30 баллов. Максимальная сумма баллов студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Шкала оценивания экзамена

Критерий оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	23-30
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.	14-22
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.	6-13
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0-5

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Баллы, полученные студентом по текущему контролю и промежуточной аттестации	Оценка в традиционной системе
81 - 100	отлично
61-80	хорошо
41-60	удовлетворительно
0 -40	Не удовлетворительно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Волков, А. М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина ; под общей редакцией А. М. Волкова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 336 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17344-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560598>

2. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562331>
3. Егоренков, Л.И. Охрана окружающей среды [Текст] : учеб. пособие для вузов. - М. : Форум, 2013. - 256с.

6.2 Дополнительная литература

1. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 3-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 429 с. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/pravovye-osnovy-prirodopolzovaniya-i-ohrany-okruzhayuschey-sredy-432961>
2. Ляпустин, С.Н. Правовые основы охраны природы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Н. Ляпустин, В. В. Сонин, Н. С. Барей. — Владивосток : Всемирный фонд дикой природы, 2014. — 216 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64683.html>
3. Марков, Ю.Г. Социальная экология. Взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс] : учеб. пособие. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 544 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65291.html>
4. Петров, К. М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49797.html>
5. Полищук, О.Н. Основы экологии и природопользования [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - СПб : Проспект Науки, 2017. - 144 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/PN0050.html>
6. Пьядичев, Э. В. Охрана окружающей среды и основы природопользования [Электронный ресурс] : учеб. пособие. — СПб. : Проспект Науки, 2015. — 224 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80095.html>
7. Рудский В.В., Основы природопользования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Рудский, В.И. Стурман - М. : Логос, 2017. - 208 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047729.html>
8. Стадницкий, Г.В. Основы экологии [Электронный ресурс]. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. - 88 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5938083004.html>
9. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов. — 6-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 253 с. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ekologiya-osnovy-racionalnogo-prirodopolzovaniya-431813>

6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Основные показатели охраны окружающей среды. [Электронный ресурс].
2. Эколайн: справочно-информационная служба. [Электронный ресурс].
3. Природа России: национальный портал, объединяет восемь веб-сайтов: сайт новостей, сайт каталогов ресурсов, сайт ссылок на экологические ресурсы и др.; [Электронный ресурс].

4. Всероссийский экологический портал (экологические новости, экологический словарь, законы и документы, база данных по химическим эффектам в химических патентах, статьи, книги, рефераты и др.; [Электронный ресурс]. Электронно-библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com>
ООО «Электронное издательство Юрайт» <https://urait.ru>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, доска, технические средства обучения (проектор подвесной, компьютер стационарный - моноблок);

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета. Персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета. Доска. Программное обеспечение: Лицензионное программное обеспечение: Зарубежное: Microsoft Windows, Microsoft Office Отечественное: Kaspersky Endpoint Security Свободно распространяемое программное обеспечение: Зарубежное: Google Chrome, 7-zip Отечественное: ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных

Модулей) Информационные справочные системы: система «КонсультантПлюс»
Профессиональные базы данных: fgosvo.ru pravo.gov.ru;

- помещение для самостоятельной работы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенное компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспечено доступом к электронно-образовательной среде Университета, Комплект учебной мебели, персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета, доска, проектор подвесной.