

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ

(МГОУ)

Биолого-химический факультет

Кафедра общей биологии и биоэкологии

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной деятельности
«10» ноября 2020 г.

Начальник управления

/М.А. Миненкова/

Одобрено учебно-методическим советом
Протокол «10» ноября 2020 г. № 4

Председатель

/Г.Е. Суслин/



Рабочая программа дисциплины

Охрана природы и рациональное природопользование

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

Профиль:

Биология и химия

Квалификация

Бакалавр

Формы обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
Биолого-химического факультета

Протокол «8» ноября 2020 г. № 8

Председатель УМКом

/И.Ю. Лялина/

Рекомендовано кафедрой общей биологии
и биоэкологии

Протокол «11» ноября 2020 г. № 12

Зав. кафедрой

/М.И. Гордеев/

Мытищи
2020

Авторы-составители:

Трошкова Инга Юрьевна, к.б.н., доцент кафедры общей биологии и биоэкологии;
Мануков Юрий Иванович, к.б.н., доцент кафедры общей биологии и биоэкологии;
Никифорова Елена Владимировна, старший преподаватель кафедры общей биологии и био-
экологии;
Бега Анна Геннадьевна, ассистент кафедры общей биологии и биоэкологии.

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, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 125 от 22.02.2018 г.

Дисциплина относится к обязательной части блока Б. и является обязательной для изучения дисциплиной.

год начала подготовки 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..	4
3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	8
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУ- ТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	27
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	28
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	41
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	41

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:

ОПК-8 «способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний»

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части блока Б. и является обязательной для изучения дисциплиной. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов: «Общая экология», «Мониторинг окружающей среды». Дисциплина «Охрана природы и рациональное природопользование» является основой для изучения такой области знаний, как «Биоразнообразие животного мира Московской области».

3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объём дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	50,3
Лекции	12
Практические	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	48
Контроль	9,7

Формой промежуточной аттестации является экзамен в 10 семестре.

3.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины	Лекции	Практические занятия
	4.	5.
1.		
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	3
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	3
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	3
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	3
Тема 5. Современное состояние, охрана и рациональное использование атмосферных ресурсов. Функции атмосферы в глобальной геосистеме. Естественный состав атмосферы. Основные источники загрязнения атмосферы. Защита атмосферы. Управление состоянием воздушного бассейна на ос-	1	3

нове 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	3
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	3
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	3
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-технических растений. Ситуации, возникающие в процессе обращения с лесными ресурсами. Сохранение биоразнообразия и охрана природы.	1	3
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	3
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.	1	3
Тема 12. Научно-технический прогресс и его воздействие	1	3

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.		
Итого	12	36

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.	4	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат.
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; реферат.
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.	4	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат.

4. Особенности современного состояния, освоения и рационального использования природных ресурсов.	Понятие, виды и формы природопользования. Истощаемость 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.	4	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат.
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.	4	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат.
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.	4	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат.
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.	4	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат.

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.	4	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат.
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.	4	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат.
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.	4	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат.
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 заповед-	4	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат.

	ников в системе природных охраняемых территорий. Основные функции заповедников. 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-техносфера и возникновения глобальных экологических проблем.	4	Анализ литературных источников, конспектирование	Основная и рекомендуемая учебная и научная литература; Интернет-ресурсы	Доклад с презентацией на практическом занятии; реферат.
Итого		48			

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
ОПК-8 «способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний»	1. Работа на лекциях и практических 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
ОПК-8	Пороговый	1. Работа на лекциях и практических занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - источники информации по основным законодательным актам Российской Федерации; - формулировку научных принципов стратегии сохранения биоразнообразия и охраны природы; <i>Уметь:</i> - самостоятельно добывать и критически оценивать информацию в области природопользования и охраны природы;	Текущий контроль усвоения знаний на основе контроля посещения, работе на практических занятиях, оценки устного ответа на вопросы, реферата, доклада. экзамен	41-60 баллов
	Продвинутый	1. Работа на лекциях и практических занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - формулировку принципов устойчивого существования и функционирования биосферы; <i>Уметь:</i> - разрабатывать новые методики передачи знаний, умений, навыков по дисциплинам экологической 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 разви-	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки презентаций, тестирования, ответа на экзамене.	61-100 баллов.

		тие 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.		
--	--	---	--	--

Подтверждением сформированности у студентов оцениваемых компетенций является промежуточная аттестация.

Форма промежуточной аттестации — экзамен в 10 семестре.

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

Для опроса и собеседования предлагаем выполнить следующие задания:

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 Н_{вг} = 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 +5⁰С – 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	790	56	1,3	30

минеральная суглинистая				
----------------------------	--	--	--	--

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 произошёл 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 околоводный 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. Использованные 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 SO_2) 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.

Темы презентаций, докладов и рефератов

1. Полезные ископаемые. Понятие рудосферы. Цветные камни и их классификация.
2. Атмосфера, ее происхождение и эволюция.
3. круговороты веществ в природе и их значение. Классификация круговоротов (большой и малые).
4. Схема и особенности круговорота веществ в антропогенной деятельности (с пояснениями).
5. Геосфера, ее происхождение и эволюция.
6. Угроза истощения минеральных ресурсов.
7. Проблема экономии ресурсов воды.
8. Проблемы дефицита пресной воды и его причины.
9. Возможности уменьшения загрязнения биосферы промышленными отходами.
10. Распределение и запасы минерального сырья в мире и в России.
11. Проблемы РАО.
12. Почва, её отличие от земли. Педосфера. Факторы образования и свойства почвы.
13. Понятия “загрязнение” и “загрязнители”. Основные факторы и источники загрязнения (схема).
14. Загрязнение почвенного покрова твердыми и жидкими отходами.
15. Проблема использования воды на нужды производства, сельского хозяйства и бытовые нужды. Основные факторы и источники загрязнения (схема).
16. Радиационное излучение: основные источники ионизирующего излучения. Биологический эффект ионизирующего излучения.
17. Электромагнитное излучение: виды и биологический эффект электромагнитного излучения.
18. Виды энергетического загрязнения географической оболочки. Шумовое загрязнение.
19. Пути обеспечения населения Земли пищевыми ресурсами.
20. Чистота водоемов: загрязнение, самоочищение, охрана.
21. Заповедники в международной системе охраны природы.
22. Вклад ЮНЕСКО в охрану окружающей среды.
23. Атомная энергетика в России и мире. Перспективы развития атомной энергетики. Экологическая безопасность.
24. Альтернативные экологически безопасные виды топлива.
25. Особо охраняемые природные территории.
26. Животные Москвы и Подмосковья, занесённые в Красную книгу. Охрана животного мира Московского региона.
27. Растения Москвы и Подмосковья, занесённые в Красную книгу. Охрана растительного мира Московского региона.
28. Проблема утилизации бытовых отходов. Пути решения.
29. Техногенные катастрофы и их последствия.
30. Проблема глобального изменения климата. Причины и пути решения. Перспективы глобального изменения климата.
31. Проблема разрушения озонового слоя атмосферы. Причины и пути решения.
32. Экологические кризисы и экологические катастрофы.

33. Борьба с потерями древесины.
34. Биополитика и её актуальность в современном мире.
35. Воспроизводство и повышение продуктивности лесов.
36. Защита лесов от вредителей и болезней.
37. Защита лесов от химических загрязнений.
38. Проблема перенаселения: миф или реальность.
39. 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. Деграция почвенного покрова и опустынивание.

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

Система университетского образования базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности, в том числе лекций, лабораторных, практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов направлена на увеличение объема знаний в области актуальных проблем экологии, охраны природы и рационального природопользования и реализацию возможностей использования знаний на практике.

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение литературы в соответствии с прилагаемым списком, углубленный анализ прослушанных лекций,

оформление практических работ, контроль знаний с использованием проблемных тематических задач.

Для качественной подготовки к практическим занятиям на первой лекции студенты получают контрольные вопросы, содержание темы занятия. Студенты, отсутствовавшие на занятии, пишут контрольную работу на тему пропущенного занятия, предварительно согласовав ее с преподавателем.

Предполагается написание реферативных работ для более углубленного изучения какого-либо раздела. Объем реферата не менее 10 страниц печатного текста. Наиболее интересные рефераты обсуждаются на семинарских занятиях. Завершение работы над рефератом заканчивается за неделю до наступления зачетно-экзаменационной сессии.

Также дополнительными информационными источниками является посещение лекций и экскурсий:

Государственный Дарвиновский музей – многообразие жизни на Земле, географическое распространение животных, развитие органического мира, взаимодействие человека и природы.

Посещение музеев позволяет закрепить знания и повысить уровень усвоения материала студентами.

ФГБУ Национальный парк «Лосиный остров»: изучение разнообразия местообитаний, видового состава фауны, ландшафтов национального парка, экскурсии по экологической тропе.

Критерии балльно-рейтинговой оценки знаний

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» (форма контроля – экзамен).

81–100 баллов	«отлично»
61–80 баллов	«хорошо»
41–60 баллов	«удовлетворительно»
21- 40	«неудовлетворительно»
0-20	не аттестован

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, практических занятий, активность студента на практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах:

- контроль посещений – 10 баллов,
- опрос и собеседование – 20 баллов,
- доклад – 10 баллов,
- реферат – 10 баллов;
- практические занятия - 10 баллов.
- презентация – 10 баллов,
- тестирование – 10 баллов,
- экзамен — 20 баллов.

При проведении экзамена учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине:

8-10 баллов – регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

5-7 баллов – систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, 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.

2-4 балла – нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0-1 балла – регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.

Шкала оценивания тестирования

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 – 10

Шкала оценивания практического занятия

Критерии оценивания	Баллы
Обучающийся правильно определяет рассматриваемые понятия, приводя соответствующие примеры; демонстрирует глубокие знания теоретического материала и самостоятельность выполнения работы; оперирует базовыми экологическими понятиями и терминами, владеет минимальными навыками анализа влияния экологических факторов, навыками использования методов и логических приёмов, обосновывает суждения и решения; делает аргументированные выводы, использует большое количество различных источников информации. Изложение материала ясное и четкое, логически выстроено, приводятся различные точки зрения и их личная оценка. Изложение соответствует учебно-научному стилю. Использует иллюстрационный метод – презентации. Показывает освоение всех компетенций дисциплины.	8-10
Обучающийся правильно определяет рассматриваемые понятия, приводя соответствующие примеры; демонстрирует знание теоретического материала и самостоятельность выполнения работы; оперирует базовыми экологическими понятиями и терминами, имеет общее представление о воздействии того или иного экологического фактора; использует различные методы познания, приводит альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему, делает аргументированные выводы. Изложение материала ясное и четкое,	6-7

логически выстроенное. Показывает освоение компетенций.	
Обучающийся определяет рассматриваемые понятия; демонстрирует знание теоретического материала; оперирует некоторыми экологическими понятиями; изложение материала ясное и четкое, логически выстроенное. Демонстрирует частичное владение компетенциями дисциплины.	4-6
Обучающийся представил работу, в которой допустил существенные ошибки; не использует различные методы познания, не приводит альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему, не делает аргументированных выводов; демонстрирует частичное владение компетенциями дисциплины.	2-3
Обучающийся представил часть работы, в которой допустил существенные ошибки; не использует различные методы познания, не приводит альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему, не делает аргументированных выводов; демонстрирует частичное владение компетенциями дисциплины.	1
Работа не выполнена / не сдана.	0

Максимальное количество баллов – 10

Шкала оценивания опроса и собеседования

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

Показатель	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.	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.	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.	1

Максимальное количество баллов – 10.

Шкала оценивания презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии <i>PowerPoint</i> .	10
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

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.	1
---	---

Максимальное количество баллов – 10.

Оценивание ответа на экзамене

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.	16-20
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.	11-15
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.	6-10
Основное содержание вопроса не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0-5

Максимальное количество баллов – 20

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Волков А.М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / А.М.Волков, Е.А.Лютягина. - 2-е изд. - М. : ЮРАЙТ, 2019. - 317 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/pravovye-osnovy-prirodopolzovaniya-i-ohrany-okruzhayuschey-sredy-413371#page/2>.
2. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 188 с. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ekologiya-i-racionalnoe-prirodopolzovanie-437435>
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].

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации к лекциям

Лекция представляет собой логическое изложение материала в соответствии с планом лекции, который сообщается студентам в начале каждой лекции, и имеет законченную форму, т.е. содержит пункты, позволяющие охватить весь материал, который требуется довести до студентов. Содержание каждой лекции имеет определенную направленность и учитывает уровень подготовки студентов.

Студент должен иметь лекционную тетрадь. Пропущенные лекции студент восполняет конспектированием соответствующего раздела учебника.

Методические рекомендации к практическим занятиям

Практические занятия по курсу «Охрана природы и рациональное природопользование» проводятся в соответствии с учебным планом и на основе утвержденной рабочей программы дисциплины (РПД) по вычитанному на лекциях материалу и связаны с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Только после усвоения лекционного материала он будет закрепляться на практических занятиях, как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний через выполнение заданий, обсуждение актуальных вопросов и более детальной их проработки. Практические задания представляют собой набор вопросов и задач, соответствующих заявленной теме.

При выполнении практических заданий по дисциплине студенты приобретают навыки расчета концентраций различных выбросов при загрязнении природных сред: атмосферы при загрязнении газообразными выбросами от промышленных предприятий и автотранспорта, гидросферы при загрязнении сточными водами промышленных предприятий и ЖКХ, почв при загрязнении тяжелыми металлами. Проведенные расчеты служат основой для организации и управления органами охраны окружающей среды предприятий и территорий.

Особенность практических занятий заключается в демонстрации презентаций, чтении докладов и рефератов, дискуссионном обсуждении актуальных вопросов и решении поставленных задач. Благодаря такому подходу, осуществляется закрепление теоретического материала, расширяется научный кругозор и уровень знаний студентов. Студентам заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия.

При подготовке к практическим занятиям нужно прорабатывать и обосновывать каждый изучаемый вопрос, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы, то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно составить краткий план решения вопроса. Решение проблемных вопросов следует излагать подробно, логические посылки и суждения располагать в строгом порядке. Выводы при необходимости нужно сопровождать примерами, комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, и по возможности с конкретными примерами и выводом. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять знания на практике, расширит научный кругозор, а также получит дополнительный стимул для активной проработки лекции.

Студенты, пропустившие и не отработавшие занятия по соответствующим темам, не допускаются к экзамену.

Отработка студентами пропущенных занятий проводится по расписанию в специально установленные преподавателем часы. Преподаватель проводит беседу со студентами по теоретическому материалу занятия.

К сдаче экзамена допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план, получившие положительные оценки за контрольные работы, промежуточное и итоговое тестирование.

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

СОВРЕМЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ КАК ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ОСНОВА ОХРАНЫ ПРИРОДЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.

Содержание занятия	Оборудование
1.Содержание и структура современной экологии. 2.Основные формы взаимодействия природы и общества. 3.Природоохранные принципы и объекты охраны окружающей среды. 4.Экологический кризис и пути выхода из него.	Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Какова структура современной экологии?
- 2) Какое место занимает охрана природы в современной экологии?
- 3) Почему экология считается теоретической основой охраны природы и рационального природопользования?
- 4) Какое значение и место занимает охрана природы в сфере общественно-политической деятельности и как прикладная научная дисциплина?
- 5) Назовите пути выхода из экологического кризиса.

ТРАДИЦИОННАЯ ЭНЕРГЕТИКА. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Содержание занятия	Оборудование
1.Традиционная энергетика: ТЭС, АЭС, ГЭС. 2.Атомная энергетика: особенности атомной энергетики; ядерные реакторы и ядерный топливный цикл; ресурсы атомной энергетики; хранение и обезвреживание радиоактивных отходов; экологические риски атомной энергетики. 3.Термоядерная энергетика. 4. Альтернативные источники энергии: солнце, геотермальные источники, ветер и др. 5. Альтернативные источники энергии: биоэтанол, биодизель, биогаз, твердое биотопливо, сырье для производства топливных гранул/брикетов.	Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Какие противоречия возможны во взаимоотношениях электроэнергетики и экологии?
- 2) Возможно ли улучшение жизненных стандартов в условиях энергетического и экологического кризисов?
- 3) Охарактеризуйте противоречия в топливно-энергетическом комплексе РФ.
- 4) Что понимается под традиционной энергетикой?
- 5) Охарактеризуйте современное состояние альтернативных видов энергетики.
- 6) Как изменилась энергетическая ситуация на постсоветском пространстве после распада СССР?
- 7) Охарактеризуйте сырьевую базу для получения биогаза.
- 8) Какое природное топливо является самым чистым в экологическом отношении?

УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ. ХАРАКТЕРИСТИКА БИОСФЕРЫ. БИОСФЕРА КАК ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА

Содержание занятия	Оборудование
1. Понятие о биосфере: живое вещество, косное вещество, биогенное, биокосное. Распределение жизни в биосфере. 2. Геохимическая работа живого вещества. 3. Стабильность биосферы. 4. Экология и практическая деятельность человека. Глобальный характер экологических проблем. 5. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы. 6. Примеры критических взглядов на теорию Вернадского о происходящем переходе биосферы в стадию ноосферы.	Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Почему биосферу называют глобальной экосистемой Земли?
- 2) Какой механизм обеспечивает способность биосферы выполнять геологические, а также и экологические функции?
- 3) В чем основные отличия косного и живого вещества биосферы?
- 4) В чем сущность биогенной миграции атомов?
- 5) Что представляет собой ноосфера?
- 6) Какие этапы проходят вещество и энергия в биологическом круговороте?

КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВА И ЭНЕРГИИ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО СУЩЕСТВОВАНИЯ БИОСФЕРЫ

Содержание занятия	Оборудование
1. Биогеохимические круговороты. Углерод как основа жизни. Кислород, круговорот кислорода. Вода. Азот, круговорот азота. Фосфор, поток фосфора в биосфере. Сера, круговорот серы. 2. Сущность жизни и свойства живых организмов. 3. Развитие биосферы. Возникновение жизни на Земле. Развитие жизни. История атмосферного кислорода. Фанерозой - «эра явной жизни». Мезозой. Меловой период. 4. Кайнозой. 5. Концепции возникновения жизни.	Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Каков механизм круговорота углерода в биосфере?
- 2) В чем особенность круговорота фосфора в биосфере?
- 3) В чем значение азота в биосфере?
- 4) Каковы особенности круговорота воды в биосфере?
- 5) Как, по современным представлениям, зародилась жизнь на Земле? Перечислите основные условия и факторы, способствовавшие этому.

- 6) Охарактеризуйте начальные этапы биологической эволюции.
- 7) Какие основные принципы биологической эволюции вы знаете?
- 8) Когда зародилась жизнь и как происходило развитие жизни на ее самых ранних стадиях?
- 9) Какими путями развивалась жизнь в архейском и протерозойском зонах? Назовите характерные формы жизни того времени.
- 10) Как развивалась жизнь в палеозойскую эру? Какие формы жизни в это время вымирают, а какие появляются?
- 11) В чем состоят основные изменения в живой природе в мезозойскую и кайнозойскую эры? Какие формы жизни были унаследованы от предыдущих эр, какие вымерли в эти эры, а какие появились?
- 12) Как происходило становление человека как вида? Перечислите основные этапы антропогенеза.
- 13) Становление эволюционного учения.
- 14) Основные положения синтетической теории эволюции.
- 15) Каково соотношение биологического и социального в истории становления человечества? Продолжается ли в настоящее время биологическая эволюция человека?

ПРИРОДНАЯ СРЕДА, ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ. СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Содержание занятия	Оборудование
1. Природные ресурсы Земли как фактор выживания человечества. Классификация природных ресурсов. 2. Лицензирование природопользования. 3. Лимитирование природопользования. 4. Договорные формы природопользования. 5. Экологический паспорт и экологическая экспертиза. 6. Законы, принципы и правила экологии природопользования. 7. Основные положения Федерального закона «Об охране окружающей среды» (структура закона, объекты охраны ОС).	Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Перечислите и охарактеризуйте проблемы природопользования и возможные пути их мирного разрешения.
- 2) Назовите и охарактеризуйте природные условия и природные ресурсы как элементы природы.
- 3) Какова роль внешних и внутренних факторов в определении особенностей природных условий.
- 4) В чём заключается условность обособления категорий «природные условия» и «природные ресурсы».
- 5) Дайте определение понятию «Природные ресурсы».
- 6) Какова классификация природных ресурсов?
- 7) Назовите ресурсы возобновляемые и невозобновляемые, исчерпаемые и неисчерпаемые.
- 8) Из чего складывается природно-ресурсный потенциал региона.

- 9) Как вы понимаете термин «природопользование»?
- 10) Каковы виды и формы природопользования?
- 11) Что является объектом охраны природы?
- 12) Почему охрана природы является необходимым условием рационального использования естественных ресурсов.
- 13) Каковы принципы и цели планирования и прогнозирования использования природных ресурсов?
- 14) Какой вклад в развитие идей оптимизации природопользования внесли российские ученые?

АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДУ. РЕСУРСОПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В РАЗНЫЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭПОХИ.

Содержание занятия	Оборудование
1. Отрасли — главные источники техногенного воздействия на окружающую природную среду. 2. Последовательная трансформация биоразнообразия и природных ландшафтов по ходу исторического развития хозяйственной деятельности человека. 3. Изменение биоразнообразия на континентах под влиянием человека. 4. Основные показатели экономической деятельности и техногенных нагрузок на окружающую природную среду в 2016 (2017) г. 5. Отрасли народного хозяйства, которые выделяются в ежегодных докладах согласно Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД).	Мультимедийный проектор Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Какие меры необходимо принять для снижения и стабилизации техногенной нагрузки на окружающую природную среду?
- 2) Как изменялся характер воздействия людей на природу на разных этапах развития человеческого общества?
- 3) Каковы последствия “независимости” человека от окружающей природной среды?
- 4) Что включает в себя термин “загрязнение окружающей среды”?
- 5) Какие глобальные экологические проблемы актуальны для человеческого общества в настоящее время?
- 6) Какое влияние оказывает хозяйственная деятельность человека на биоту?
- 7) Назовите основные этапы формирования представлений об устойчивом развитии.

ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Содержание занятия	Оборудование
1. Дорожно-транспортное природопользование: - нормирование транспортного воздействия на окружающую природную среду (санитарно-гигиенические и экологические нормативы, нормирование экологических параметров	Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

транспортных средств; - оценка отходов от транспортных предприятий.	
--	--

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Перечислите основные виды воздействия АТС на окружающую среду.
- 2) Укажите позитивные и негативные виды воздействия автомобилизации на окружающую среду.
- 3) Перечислите загрязняющие вещества, выбрасываемые АТС в окружающую среду.
- 4) Назовите особенности экологического нормирования АТС.
- 5) Какие два вида испытаний устанавливаются для АТС?
- 6) Перечислите особенности воздействия оборонной промышленности на окружающую природную среду.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ

Содержание занятия	Оборудование
1. Защита атмосферы: - сухие пылеуловители (циклоны, пылеосадительные камеры), - мокрые пылеуловители (скрубберы, турбулентные, газопромыватели и др.), - фильтры (тканевые, зернистые), - электрофильтры, - абсорбционный метод, - адсорбционный метод. 2. Рассеивание газовых примесей в атмосфере. 3. Методы, позволяющие снизить выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта. 4. Влияние выхлопных газов (оксида углерода, свинца, оксида азота, тяжелых металлов, озона) на здоровье человека. 5. Управление состоянием воздушного бассейна на основе правовых актов, соблюдения нормативов и стандартов качества выбросов.	Исходные данные для оценки загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения ТЭС. Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Что такое атмосфера, воздух?
- 2) Из каких слоев состоит атмосфера?
- 3) Какие газы входят в состав атмосферного воздуха, какое их соотношение?
- 4) Каковы естественные источники загрязнения атмосферы?
- 5) Какие Вы знаете искусственные источники загрязнения атмосферы?
- 6) Что влечет за собой изменение и разрушение озонового слоя?
- 7) Чем отличается воздух морских побережий от воздуха крупных промышленных городов?
- 8) Что такое смог, его разновидности?
- 9) Какое влияние оказывает загрязнение воздуха на человека, климат, животных и растительность?

- 10) Какие основные меры применяются для уменьшения загрязнения атмосферы, какова их эффективность?
- 11) Как определяется степень загрязнения воздуха?
- 12) Какие методы контроля качества воздуха Вы знаете?
- 13) Какие меры индивидуальной защиты и поведения Вы знаете при появлении признаков воздушного отравления?

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА РЕСУРСОВ ГИДРОСФЕРЫ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ВОДОЕМОВ И МИРОВОГО ОКЕАНА

Содержание занятия	Оборудование
1. Защита гидросферы: химические и физико-химические методы очистки, электрохимические методы, мембранные процессы очистки, магнитная обработка, озонирование и др. 2. Зоны санитарной охраны водозаборов. Эффективность использования воды. 3. Нефтяное загрязнение воды.	Исходные данные для расчета индекса загрязнения и качества воды в реке. Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Расскажите о распространении воды на Земле.
- 2) Какое значение имеет вода в природе и жизни человека?
- 3) Каков состав природной воды?
- 4) Как происходит круговорот воды в природе?
- 5) В чем причины истощения и загрязнения воды?
- 6) Назовите основные загрязняющие вещества и источники загрязнения.
- 7) Какие вещества наиболее опасны как загрязнители воды?
- 8) Как определяют степень загрязнения воды?
- 9) Какие существуют способы очистки воды?
- 10) Как происходит очистка загрязненной воды в биофильтрах?
- 11) Какие применяются меры по предотвращению истощения и загрязнения водных ресурсов?
- 12) Какими основными законами регулируется рациональное использование и охрана водных ресурсов в России?
- 13) Что такое мониторинг водных ресурсов, как он осуществляется в России?

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕДР

Содержание занятия	Оборудование
1. Воздействие нефтедобывающей промышленности на окружающую природную среду. 2. Основные негативные воздействия угольной промышленности на окружающую природную среду. 3. Критерии риска аварий и возможный экологический ущерб на магистральных нефтепроводах.	Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Что такое недра, полезные ископаемые, минеральные и топливно-энергетические ресурсы?
- 2) Какое значение для человека имеют недра, как он их использует?
- 3) Расскажите о состоянии минерально-сырьевой базы мира и России.
- 4) В чем причина истощения минеральных ресурсов?
- 5) Какими мерами можно снизить потери полезных ископаемых?
- 6) Какова основная стратегия охраны недр от истощения?
- 7) Какие законы регулируют рациональное использование и охрану недр в России?
- 8) Какие государственные организации осуществляют охрану недр в России?
- 9) Охарактеризуйте структуру обрабатывающей промышленности по объему выпуска продукции.
- 10) Как рассчитывается масса локального выброса нефти (кг) при разрыве трубопровода?

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ.

Содержание занятия	Оборудование
1. Сельскохозяйственные экосистемы. 2. Причины засоления и заболачивания орошаемых земель. 3. Степень вредности солей для растений. 4. Аридные экосистемы и их устойчивость. 5. Защита литосферы: противоэрозийные меры, борьба с заболачиванием почв, экологические методы защиты растений.	Исходные данные для расчета плотности загрязнения почв тяжелыми металлами: Cs^{137} и Sr^{90} . Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Что такое почва, каков ее состав, какое строение она имеет?
- 2) Что такое плодородие почвы? Какое значение имеет плодородие?
- 3) Как влияет химический состав почвы на здоровье человека?
- 4) Какова роль большого и малого круговоротов веществ в почвообразовательных процессах?
- 5) Как распределены возделываемые почвы на нашей планете?
- 6) Почему необходимо постоянно вносить удобрения в почву?
- 7) Каковы меры защиты земель от эрозии?
- 8) Как повлияла на почвы хозяйственная деятельность человека?
- 9) Чем опасно неправильное применение ядохимикатов и удобрений?
- 10) Чем опасны для почв выбросы химических предприятий?
- 11) Назовите основные принципы рационального использования земель.
- 12) Что такое рекультивация земель и кто ее проводит?
- 13) Какие меры защиты земель принимаются на государственном уровне?

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ. ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПРОБЛЕМА И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Содержание занятия	Оборудование
1. Этапы «зеленой революции». 2. Проблема голода и недоедания.	Исходные данные для расчета плотности загрязнения почв тя-

3. Землепользование на засоленных почвах.	желыми металлами: Cs ¹³⁷ и Sr ⁹⁰ . Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).
4. Землепользование на почвах, загрязненных тяжелыми металлами и радионуклидами.	
5. Землепользование на аридных почвах.	
6. Землепользование на почвах в зоне многолетней мерзлоты.	

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Назовите этапы «зеленой революции».
- 2) Кто является «отцом зеленой революции»?
- 3) Назовите главные причины голода в современном мире.
- 4) В каких странах сосредоточены страдающие от голода жители планеты?
- 5) Как проявляется аридизация территорий и с чем она связана? Какие Вы знаете виды эрозии почв? Какие причины их вызывают?
- 6) Как происходит вторичное засоление и заболачивание почв?
- 7) Каковы меры защиты земель от вторичного засоления и заболачивания?
- 8) В чем заключается опасность загрязнения почвы тяжелыми металлами и радионуклидами?

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

Содержание занятия	Оборудование
1. Защитное лесоразведение. 2. Основные меры по рациональному использованию, охране и восстановлению лесных ресурсов в России. 3. Вред, наносимый лесам пожарами и основные меры их предотвращения. 4. Рекреационное значение лесов. Основные меры охраны рекреационных лесов. 5. Основные хозяйственно ценные и лекарственные растения. Охрана этих видов растений. 6. Влияние вселения новых видов на местные экосистемы. 7. Примеры разрушения популяций из-за разрушения их местообитаний.	Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Какую роль играют растения в круговороте веществ в природе и в жизни людей?
- 2) Охарактеризуйте значение лесов в природе и в жизни людей.
- 3) Расскажите об основных результатах антропогенного влияния на леса планеты и вероятных их последствиях.
- 4) Каково современное состояние лесных ресурсов в России?
- 5) Каковы основные меры по рациональному использованию, охране и восстановлению лесных ресурсов в России?

- 6) Какой вред лесам наносят пожары и каковы основные меры их предотвращения?
- 7) Какой вред лесам наносят насекомые и каковы меры охраны лесов от них?
- 8) В чем состоит рекреационное значение лесов? Каковы основные меры охраны рекреационных лесов?
- 9) Назовите основные хозяйственно ценные и редкие растения. В чем заключается охрана этих видов растений?
- 10) Какие вы знаете законодательные акты по охране лесов и другой растительности в Российской Федерации?
- 11) Назовите причины, которые снижают стабильность популяции.
- 12) В чем состоит вред получения «сверхприбыли» от популяции?

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖИВОТНОГО МИРА. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРИБРЕЖНЫХ ЗОНАХ МОРЕЙ

Содержание занятия	Оборудование
1. Сельское и лесное хозяйство, охота. 2. Суть рационального использования и охраны охотничьих животных. 3. Рациональное использование и охрана рыбных ресурсов. 4. Сложность охраны земноводных и пресмыкающихся. 5. Охрана насекомоядных и хищных птиц. 6. Меры для охраны редких и исчезающих млекопитающих. 7. Комплексное управление прибрежными зонами морей.	Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

1. Какую роль играют животные в круговороте веществ в природе и какое значение они имеют для человека?
2. В чем заключается прямое и косвенное воздействие человека на животных?
3. Какие виды животных вымерли за исторически документированное время? Каковы причины их вымирания?
4. В чем суть рационального использования и охраны охотничьих животных?
5. В чем состоит рациональное использование и охрана рыбных ресурсов?
6. Какие меры применяют для охраны полезных насекомых?
7. В чем сложность охраны земноводных и пресмыкающихся?
8. Как охраняют и привлекают насекомоядных и хищных птиц?
9. Какие меры применяют для охраны редких и исчезающих млекопитающих?
10. Какие законодательные акты направлены на охрану животных?
11. Назовите общие задачи развития комплексного управления прибрежными зонами морей.
12. Что означает устойчивое развитие в регионе?

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ЛАНДШАФТОВ. РЕКРЕАЦИОННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Содержание занятия	Оборудование
1. Влияние природных условий на резистентность организма человека в районе Вашего места жительства. 2. Основные положения Федерального закона «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах». 3. Классификация рекреационных ресурсов по характеру использования. 4. Распределение туризма по главным регионам и странам-лидерам в области международного туризма.	Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Дайте определение ландшафта.
 - 2) Что понимается под термином «рекреационные территории»?
 - 3) В чем разница между антропогенными и культурными ландшафтами?
 - 4) Какие ресурсы объединяет рекреационное природопользование?
 - 5) Что понимают под охраной ландшафтов?
 - 6) Объясните опасность однообразия ландшафтного окружения для человека.
- Каким законам природопользования парадигма «однообразия» противоречит?

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ И ИХ РОЛЬ В СОХРАНЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ

Содержание занятия	Оборудование
1. Цель и задачи создания особо охраняемых природных территорий (ООПТ). 2. Заповедники. 3. Национальные природные парки. 4. Заказники. 5. Памятники природы.	Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Какие типы охраняемых территорий вам известны?
- 2) Когда исторически возникли особо охраняемые территории?
- 3) Какие особо охраняемые территории называются заповедниками и заказниками?
- 4) Какие самые крупные заповедники существуют в нашей стране?
- 5) Какие особо охраняемые территории называются национальными (природными) парками и памятниками природы?
- 6) Какие крупные национальные парки существуют в мире?
- 7) Какие природные памятники есть на территории Московской области? Какие из них Вы часто посещаете, и какие Вам больше всего нравятся?
- 8) Наиболее распространенные категории заказников.
- 9) С какой целью проводится хозяйственная деятельность в пределах ООПТ?

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ЕГО ВОЗДЕЙ- СТВИЕ НА ПРИРОДУ. ФОРМИРОВАНИЕ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫХ СИСТЕМ. ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

Содержание занятия	Оборудование
1. Направления, в которых происходит экологизация мирового хозяйства. 2. Влияние спада промышленного производства на окружающую природную среду. 3. Принцип оптимизации при рациональном природопользовании. 4. Системы обращения с отходами.	Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

- 1) Приведите примеры ресурсосбережения.
- 2) Почему на определенном этапе развития Япония отходит от борьбы за очистные сооружения?
- 3) Приведите примеры энергосбережения.
- 4) Назовите примеры внедрения природоохраняющих технологий.
- 5) В чем проявляется двойственность НТП и на каком главном направлении задействован научный разум?
- 6) Возможно ли безотходное производство и нужна ли эта идея в обществе?
- 7) Назовите основные требования к технологиям, позволяющие сделать их малоотходными.
- 8) Охарактеризуйте «оборотные средства» и «основные фонды» сельскохозяйственного предприятия.
- 9) Отметьте основные пути снижения нагрузки на природную среду нефтяной, газовой, угольной промышленности, тепловых электростанций, ГЭС и АЭС.
- 10) Какие организационно-технические приемы используются при обращении с отходами?

УРБОСИСТЕМЫ. КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Содержание занятия	Оборудование
1. Городская среда. Урбанизация и рост городов. 2. Экологические проблемы современных городов. 3. Новые экологичные технологии в современном градостроительстве. 4. Концепция устойчивого развития, история появления и современные тенденции. 5. Основные составляющие устойчивого развития: экологический, экономический, социальный и культурный.	Мультимедийный проектор. Ноутбук (компьютер).

Контрольно-тренировочные вопросы по теме:

1. Что понимают под городской средой?
2. В чем состоят основные отличия городской среды от сельской?
3. Что такое урбанизация?
4. Приведите примеры крупных мировых городских агломераций.
5. Какие экологические проблемы сопровождают рост численности и размеров городов на современном этапе?
6. Какой среднесуточный расход воды (в литрах) жителя современного мегаполиса (например, г. Москвы)?

7. В чем выражается неблагоприятное воздействие городских комплексов на природную среду?
8. Какие экологически чистые биоматериалы используются при строительстве «зеленых» городов? В каких регионах России развивается «зеленое» строительство?
9. Как с помощью законодательства в России осуществляется экологическое регулирование строительства?
10. В каких странах развивается экостроительство?
11. Охарактеризуйте экологические проблемы современных городов.
12. Назовите основные положения концепции устойчивого развития.
13. Каковы условия экологической устойчивости?
14. Какие современные глобальные цели стабильного развития запланированы для решения в ближайшем будущем?
15. Каковы экологические причины появления концепции устойчивого развития?
16. В чем состоят политические аспекты глобального экологического кризиса?
17. Когда впервые появился термин «устойчивое развитие»?
18. Перечислите принципы экоразвития, принятые на Стокгольмской конференции 1972 г.
19. С какой целью была создана независимая международная организация «Римский клуб»?
20. Охарактеризуйте вклад российских ученых в развитие идеи устойчивого развития.
21. Опишите основные составляющие устойчивого развития: экологический, экономический, социальный и культурный.
22. В чем заключается мировоззренческая сущность концепции устойчивого развития?

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской;

- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.