

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
и.о. декана Геологического факультета
чл.-корр. РАН _____/Н.Н.Ерёмин/
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы природопользования

Автор-составитель: Григорьева И.Ю.

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Направление подготовки:
05.03.01 Геология

Направленность (профиль):
Экологическая геология

Форма обучения:
Очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методическим Советом Геологического факультета
(протокол № _____, _____)

Москва

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Геология» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*).

Год (годы) приема на обучение: 2022

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова
Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

Цель и задачи дисциплины

Целью курса «Основы природопользования» является формирование у студентов научно-обоснованного подхода к рационализации комплексного природопользования при этом охватить в соответствии с требованиями образовательного стандарта весь спектр вопросов по проблеме природопользования и изложить необходимый материал в достаточно сжатой и доступной форме.

Задачи - развитие у студентов комплексного подхода при планировании и реализации программ по рациональному природопользованию и охране окружающей среды.

Краткое содержание дисциплины (аннотация):

В курсе «Основы природопользования» на базе рассмотрения основных этапов эволюционного развития человечества дан анализ изменений природной среды; рассмотрены положения концепции устойчивого развития; изложены теоретические основы рационального природопользования, общие принципы и методы рационального использования и воспроизводства природных ресурсов. Рассмотрены основные отрасли природопользования; приведены сведения о структуре и состоянии природных ресурсов в мире и в России; освещены проблемы рационального использования отдельных видов ресурсов и проблемы рационализации комплексного природопользования, управления природными ресурсами и сохранения окружающей природной среды. Изложены вопросы влияния различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду, основные направления экологизации промышленного производства; даны представления о нормировании качества окружающей среды по отдельным её компонентам; приведены сведения по проблеме размещения отходов производства и экологически безопасного и рационального управления отходами.

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП – относится к вариативной части ОПОП, является обязательной для освоения, курс – IV, семестр – 7.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: базируется на знаниях по дисциплинам «Общая геология», «Биология», «Экология», «Экологическое почвоведение», «Гидрология суши», «Основы геоэкологии».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
УК-15. Б. Способен использовать базовые знания в области охраны окружающей среды и устойчивого развития, понимать экологические ограничения и последствия в сфере профессиональной деятельности.	Б.УК-15. И-1. Владеет базовыми знаниями в области экологии и устойчивого развития.	Знать: принципы концепции устойчивого развития и основы рационального природопользования. Уметь: применять знания о принципах концепции устойчивого развития в сфере природо- и недропользования. Владеть: навыками сбора, обобщения, экологической интерпретации геологической информации для целей рационализации системы природопользования.

4. Объем дисциплины (модуля) составляет 2 з.е., в том числе 42 академических часа на контактную работу обучающихся с преподавателем (28 часов – занятия лекционного типа,

14 часов – занятия семинарского типа), **30** академических часов на самостоятельную работу обучающихся. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

5. Формат обучения – очные лекционные и семинарские занятия, не предполагающие электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий (за исключением форс-мажорных обстоятельств).

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе						
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы			Самостоятельная работа обучающегося Виды самостоятельной работы, часы			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего	Работа с литературой (включая подготовку доклада)	Подготовка творческой работы	Подготовка к контрольному опросу	Всего
Раздел I. Общество и окружающая природная среда. Теоретические основы природопользования. Тема 1. Изменение природной среды и эволюция человечества.	2	1		1			1	1
Тема 2. Концепция устойчивого развития и её содержание	5	2	2	4			1	1
Тема 3. Природные ресурсы и ограничения в их использовании	7	1		1	4		2	6
Тема 4. Природно-ресурсный потенциал	4	2		2	2			2
Тема 5. Использование природных ресурсов и его экологические последствия	6	2		2	4			4
Текущая аттестация 1: доклад с презентацией	4		4	4				
Раздел II. Основные отрасли и проблемы рационального природопользования. Тема 6. Климатические ресурсы	1	1		1				
Тема 7. Водные ресурсы	1	1		1				
Тема 8. Земельные ресурсы	2	2		2				
Тема 9. Лесные ресурсы	1	1		1				
Тема 10. Минеральные ресурсы	2	2		2				
Тема 11. Биологические ресурсы	1	1		1				
Тема 12. Рекреационные ресурсы и ООПТ	1	1		1				
Тема 13. Основы рационального природопользования и охрана окружающей природной среды	1	1		1				
Текущая аттестация 2: защита творческой работы	10		4	4		6		6

Часть III. Хозяйственная деятельность и окружающая среда. Тема 14. Влияние различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду. Размещение производства	4	2	2	4				
Тема 15. Экологизация промышленного производства	1	1		1				
Тема 16. Экологическая паспортизация промышленных предприятий и территорий	1	1		1				
Тема 17. Нормирование качества окружающей среды	2	2		2				
Тема 18. Экологически безопасное и рациональное управление отходами	1	1		1				
Тема 19. Экологическое предпринимательство	1	1		1				
Тема 20. Основы управления природопользованием	1	1		1				
Тема 21. Проблемы сохранения окружающей природной среды	1	1		1				
Промежуточная аттестация <i>устный зачёт</i>	12	2		10				
Итого	72	42		30				

Содержание лекций, семинаров

Содержание лекций

Раздел I. Общество и окружающая природная среда. Теоретические основы природопользования.

Тема 1. Изменение природной среды и эволюция человечества.

Глобальные экологические кризисы в истории человечества. Характеристика современных глобальных изменений природной среды. Рост численности населения планеты. Глобальные изменения климата. Усиление антропогенного влияния на окружающую среду. Представления современных учёных-глобалистов о возможных путях преодоления экологического кризиса.

Тема 2. Концепция устойчивого развития и её содержание.

Концепция устойчивого развития и пути её совершенствования. Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.), принятые документы и степень реализации на сегодняшний день. Содержание программы «Повестка дня на XXI век».

Тема 3. Природные ресурсы и ограничения в их использовании.

Определение понятия о природных ресурсах. Краткий очерк истории развития природопользования. Подразделение природных ресурсов по источникам происхождения, использованию и степени истощаемости. Общая характеристика состояния запасов, степени и перспектив использования природных ресурсов.

Тема 4. Природно-ресурсный потенциал.

Определение понятия «природно-ресурсного потенциала территории». Природно-ресурсный потенциал России. Методы оценки природно-ресурсного потенциала. Природно-ресурсное районирование территории.

Тема 5. Использование природных ресурсов и его экологические последствия.

Экологические законы Б.Коммонера как основа системы рационального природопользования. Многообразие систем природопользования. Экологические последствия использования природных ресурсов.

Раздел II. Основные отрасли и проблемы рационального природопользования.

Тема 6. Климатические ресурсы.

Атмосфера как компонент климатических и экологических особенностей Земли. Климатические особенности территории России. Загрязнение атмосферы и качество воздуха в городах России. Источники загрязнения атмосферы. Способы очистки газовых выбросов в атмосферу. Охрана атмосферного воздуха. Проблема сохранения озонового слоя Земли.

Тема 7. Водные ресурсы.

Мировой водный баланс и водные ресурсы России. Загрязнение поверхностных и подземных вод. Основные методы очистки вод. Охрана водных ресурсов. Проблема рационального использования ресурсов Мирового океана.

Тема 8. Земельные ресурсы.

Земельные ресурсы мира и России. Загрязнение и истощение почв. Охрана земельных ресурсов.

Тема 9. Лесные ресурсы.

Лесопользование, его состояние в странах мира и в России. Виды пользования лесом и истощение лесных ресурсов. Охрана и воспроизводство лесов.

Тема 10. Минеральные ресурсы.

Минеральные ресурсы и их запасы. Классификация полезных ископаемых. Использование полезных ископаемых. Основные тенденции и проблемы в развитии минерально-сырьевой базы. Техногенное воздействие горных работ на окружающую среду. Основные положения охраны недр и их рациональное использование. Природозащитные и рекультивационные мероприятия.

Тема 11. Биологические ресурсы.

Продукция экосистем. Биологические ресурсы суши. Водные биологические ресурсы. Сохранение биологического разнообразия.

Тема 12. Рекреационные ресурсы и ООПТ.

Эксплуатация рекреационных ресурсов и их медико-биологическая значимость. Категории и виды особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Законодательство РФ об особо охраняемых природных территориях. Государственные природные заповедники. Национальные парки. Государственные природные заказники. Памятники природы.

Тема 13. Основы рационального природопользования и охрана окружающей природной среды.

Комплексное использование природных ресурсов, обеспечение их воспроизводства и охрана. Использование достоинств среды, приспособление к неблагоприятным условиям и улучшение качества природных ресурсов. Экологическая доктрина Российской Федерации (от 31.08.2002 г. № 1225-р).

Часть III. Хозяйственная деятельность и окружающая среда.

Тема 14. Влияние различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду. Размещение производства.

Общие положения оценки влияния хозяйственной деятельности на окружающую природную среду. Воздействие основных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду. Геоэкологические подходы к вопросу размещения производства. Показатели экологической нагрузки на природную среду.

Тема 15. Экологизация промышленного производства.

Основные направления экологизации. Перспективы развития эколого-ориентированных технологий.

Тема 16. Экологическая паспортизация промышленных предприятий и территорий.

Назначение и содержание экологического паспорта.

Тема 17. Нормирование качества окружающей среды.

Общие положения нормирования качества окружающей среды. Нормирование в области обращения с отходами. Нормирование в области охраны атмосферного воздуха. Нормирование в области использования и охраны водных объектов. Нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ в почве. Нормативы использования лесных ресурсов. Нормирование в области охраны животного мира и среды его обитания. Государственные и международные стандарты в области охраны окружающей природной среды и рационального природопользования.

Тема 18. Экологически безопасное и рациональное управление отходами.

Проблема размещения отходов производства и потребления. Классификация отходов. Паспортизация и сертификация отходов. Критерии экологичности технологических процессов. Концепция безотходного производства. Переработка и использование отходов. Государственная программа «отходы» в России.

Тема 19. Экологическое предпринимательство.

Основные направления экологического предпринимательства. Состояние и перспективы развития экологического предпринимательства в мире и в России.

Тема 20. Основы управления природопользованием.

Актуальные проблемы управления природными ресурсами. Стандартизация в области рационального природопользования. Экологическая сертификация. Лицензирование природопользования. Деятельность общественных природоохранительных организаций. Государственная политика России в сфере управления природопользованием. Международное сотрудничество в области рационального природопользования.

Тема 21. Проблемы сохранения окружающей природной среды.

Тенденции изменения окружающей среды. Европейская система в области охраны окружающей среды. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.

План проведения семинаров.

1. Обсуждение современных представлений о возможных экологических последствиях, сопровождающих хозяйственную деятельность в различных отраслях природопользования.
2. Доклады студентов (с презентацией) о влиянии различных видов природопользования на состояние окружающей среды.
3. Знакомство и обсуждение содержания основных указов и законов и пр. по проблемам природопользования.
4. Доклады студентов по темам творческих работ (с презентацией) о перспективах развития эколого-ориентированных технологий в сфере природопользования.

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при сдаче каждым студентом выполненных творческих и контрольных работ.

Для текущего контроля студентов в ходе семестра проводятся контрольные работы, опросы, собеседования, заслушиваются доклады на семинарских занятиях.

Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля:

1. Чем характеризуется антропоцентрическая идеология во взаимоотношениях человека и природы? Каковы её перспективы?
2. Какое значение для решения экологических проблем имела состоявшаяся в июне 1972 г. в Стокгольме (Швеция) Конференция ООН по окружающей человека среде?
3. На каких основных принципах основывается Концепция устойчивого развития?
4. Из каких разделов состоит программа «Повестка дня на XXI век»?
5. Что понимается под термином «природные ресурсы»?
6. Что понимается под термином «природопользование»?
7. Какую деятельность предполагает рациональное использование природных ресурсов?
8. Какие признаки положены в основу классификации природных ресурсов?
9. Что понимают под природно-ресурсным потенциалом?
10. Какое значение для территориального планирования имеет разнообразие природных условий территорий?
11. Каковы основные принципы природно-ресурсного районирования территории?
12. Что понимается под последствиями природопользования?
13. Что понимается под ПДК (предельно-допустимой концентрацией) того или иного элемента?
14. Какие существуют способы очистки газовых выбросов в атмосферу?
15. Какое значение для жизнедеятельности человека имеют водные ресурсы?
16. Какие отрасли промышленности относятся к основным потребителям воды?
17. В чём заключаются основные принципы рационального использования водных ресурсов?
18. Что понимается под земельными ресурсами?
19. В каких отраслях хозяйства используются почвенные ресурсы?
20. Какова общая структура земельного фонда планеты и России?
21. Какие выделяют категории земель в общей структуре земельного фонда России?
22. Что собой представляет охрана земель?
23. Что называется лесным фондом?
24. Как подразделяются земли лесного фонда в Российской Федерации?
25. Что называется бонитетом?
26. Какие виды лесопользования предусмотрены в России?
27. Что входит в понятие «минеральные ресурсы»?

28. Как в зависимости от характера использования подразделяются минеральные ресурсы?
29. Какие экологически негативные последствия характерны для открытых (подземных) разработок месторождений полезных ископаемых?
30. Какие существуют виды рекультивации земель?
31. Что принято относить к биологическим (биогенным) ресурсам?
32. Что называется, и что собой представляют рекреационные ресурсы?
33. Что называется особо охраняемыми природными территориями (ООПТ)?
34. Как подразделяются государственные природные заказники в зависимости от задач охраны окружающей природной среды и природных ресурсов?
35. Какое значение для рационализации природопользования имеют аэрокосмические методы исследования природных ресурсов.
36. Какие цели преследует инвентаризация природных ресурсов?
37. Что собой представляет кадастр природных ресурсов?
38. В чём заключается рациональное использование рекреационных ресурсов?
39. Какие меры по регламентации природопользования лежат в основе устойчивого развития регионов и страны в целом?
40. Что понимается под воздействием производства на окружающую среду?
41. Что собой представляет экологизация хозяйственной деятельности?
42. Каковы перспективы развития эколого-ориентированных технологий?
43. Для чего проводится нормирование качества окружающей среды?
44. Что собой представляет деятельность по обращению с отходами?
45. Какие принципы положены в основу подразделения отходов?
46. Что понимается под экологическим предпринимательством?
47. Какие выделяют блоки и направления развития экологического предпринимательства?
48. Какие существуют механизмы управления природоохранной деятельностью?
49. По каким направлениям развивается сотрудничество России с зарубежными странами в области рационального природопользования?
50. Что собой представляет Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию?

Рекомендуемые темы докладов, рефератов

1. Усилия мирового сообщества по предотвращению глобального экологического кризиса.
2. Проблемы реализации концепции «устойчивого развития».
3. Вклад Н.Н.Моисеева в решение глобальных экологических проблем.
4. прогноз последствий взаимодействия человека с природой.
5. продовольственная проблема и пути её решения.
6. Международное сотрудничество в целях ускорения устойчивого развития
7. город - новая среда обитания человека и животных.
8. Природопользование как одна из важнейших сфер жизнедеятельности общества.
9. Состояние недропользования в Московской области (иной другой регион).
10. природопользование, его история в древнейшие века и античное время.
11. Рациональное использование и освоение живых ресурсов океана.
12. Экологические проблемы лесных экосистем.
13. Заповедное дело в России.
14. практически значимые виды животного мира России.
15. Сохранение биологического разнообразия на планете.
16. Проблема истощения минеральных ресурсов.
17. Сохранение качества ресурсов пресной воды.
18. Гидросфера как природная система и объект природопользования.
19. Проблема опустынивания.

20. Проблема эрозии почв.
21. Рациональное использование уязвимых экосистем.
22. Биологические ресурсы и устойчивое развитие.
23. Проблемы химического загрязнения почв, подземных и поверхностных вод.
24. Безопасное и экологически обоснованное удаление радиоактивных отходов.
25. Проблема твердых бытовых отходов: комплексный подход.
26. Последствия антропогенного изменения природных систем.
27. Правовые и экономические основы управления природопользованием.
28. Экологический менеджмент и проблемы рационального природопользования.
29. Международные организационные механизмы решения проблемы рационального природопользования.
30. Справочники по наилучшим доступным технологиям (НДТ) как современная основа стандартизации в системе природопользования.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов при промежуточной очной аттестации (зачет):

Тема 1. Изменение природной среды и эволюция человечества

1. Появление человека как важный фактор эволюции биосферы.
2. Первый неолитический кризис в истории человечества. Его причины и экологические последствия.
3. Глобальные экологические кризисы в истории человечества, их причины и последствия.
4. Современный Глобальный экологический кризис и его характеристика.
5. Характеристика антропоцентрической идеологии во взаимоотношениях человека и природы.
6. Глобалистика как система междисциплинарных знаний.
7. Учение В.И.Вернадского о ноосфере и его роль в решении экологических проблем современности.
8. Гипотезы и представления Н.Н. Моисеева о возможных путях преодоления современного экологического кризиса.
9. Гипотезы и представления Н.Ф. Реймерса о возможных путях преодоления современного экологического кризиса.
10. Гипотезы и представления Л. Брауна о возможных путях преодоления современного экологического кризиса.

Тема 2. Концепция устойчивого развития и её содержание

1. Концепция устойчивого развития, её содержание и современное состояние проблемы.
2. Этапы формирования концепции «устойчивого развития» и её авторы.
3. Всемирная конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро 1992 г., итоги и принятые документы.
4. Определение понятия «устойчивое развитие» и основные принципы Концепции.
5. Основные проблемы и пути совершенствования Концепции устойчивого развития.
6. Характеристика современной стратегии развития мирового сообщества.
7. Структура и содержание программы «Повестка дня на XXI век».
8. Отражение основ рационального природопользования в программе «Повестка дня на XXI век».
9. Конференция на высшем уровне в г. Йоханнесбурге 2002 г., принятые документы и новые цели по реализации Концепции устойчивого развития.
10. Основные Международные решения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

11. Составьте программу реализации концепции устойчивого развития на примере городской территории.

Тема 3. Природные ресурсы и ограничения в их использовании. Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы

1. Природопользование как сфера знания, основные понятия и определения.
2. История развития природопользования.

3. Классификация природных ресурсов.
4. Подразделение природных ресурсов по источникам происхождения и использования в качестве производственных ресурсов.
5. Современное состояние исчерпаемых возобновимых ресурсов.
6. Современное состояние исчерпаемых невозобновимых ресурсов.
7. Характеристика состояния и перспективы использования энергетических ресурсов.
8. Характеристика состояния и перспективы использования водных ресурсов.
9. Характеристика состояния и перспективы использования земельных и минеральных ресурсов.
10. Характеристика состояния и перспективы использования климатических ресурсов.

Тема 4. Природно-ресурсный потенциал

1. Природно-ресурсный потенциал и его роль в размещении производительных сил.
2. Охарактеризуйте как основу рационального природопользования необходимость перехода от отраслевых принципов природопользования к территориальным.
3. Природная среда и её основные функции.
4. Определение понятия «ландшафт» и использование ландшафтного подхода в районировании и территориальном планировании природопользования.
5. Составьте схему группировки современных ландшафтов по степени изменённости техногенезом.
6. Природно-ресурсный регион и основные принципы природно-ресурсного районирования.
7. Характеристика природно-ресурсного потенциала России.
8. Охарактеризуйте роль и место России в мировом хозяйственном процессе и общепланетарной защите биосферы.
9. Методы оценки природно-ресурсного потенциала.
10. Методы оценки запасов минеральных ресурсов.

Тема 5. Использование природных ресурсов и его экологические последствия

1. Принципы классификации систем природопользования.
2. Целевая классификация систем природопользования.
3. Компонентно-ресурсная классификация систем природопользования.
4. Региональная классификация систем природопользования.
5. Экологическая классификация систем природопользования.
6. Дайте характеристику экологических законов Б.Коммонера как основы системы рационального природопользования.
7. Составьте схему потребления ресурсов, сбросов и выбросов города с численностью населения 1 млн. чел.
8. Охарактеризуйте ориентировочные пороги эксплуатации естественных ресурсов.
9. Определение понятия «последствия природопользования».
10. Приведите конкретные примеры воздействий на природу, её изменений и экологических последствий.

Тема 6. Климатические ресурсы

1. Климатические ресурсы и проблемы их использования.
2. Определение понятия «загрязнение атмосферы» и характеристика частиц, загрязняющих воздух.
3. Охарактеризуйте качество воздуха в городах России.
4. Перечислите природные и антропогенные источники загрязнения атмосферы.
5. Наблюдения за уровнем загрязнения воздуха в городах Российской Федерации.
6. Основные источники загрязнения канцерогенным углеводородом (бенз(а)пиреном, БП) и факторы самоочищения среды.
7. Дайте характеристику Мирового уровня потребления энергии и выбросов углекислого газа.
8. Кислотность атмосферных осадков, причины и экологические последствия.
9. Способы очистки газовых выбросов в атмосферу.
10. Определение понятия «санитарно-защитной зоны» и её роль в охране атмосферного воздуха.
11. Озоновый слой Земли и проблема его сохранения.

Тема 7. Водные ресурсы

1. Значение водных ресурсов в жизнедеятельности человека.

2. Определение понятия «гидросфера» и её характеристика как основного источника воды на планете.
3. Важнейшее свойство гидросферы и активность водообмена.
4. Водопользование и проблемы его рационализации.
5. Важнейших направлений использования водных ресурсов.
6. Реки как основа водного фонда России.
7. Ресурсы подземных вод в России.
8. Загрязнение поверхностных вод в России.
9. Загрязнение подземных вод в России.
10. Основные методы очистки вод.
11. Основные принципы рационального использования водных ресурсов.
12. Проблема рационального использования ресурсов Мирового океана.

Тема 8. Земельные ресурсы

1. Определение понятий «земельные ресурсы», «почва».
2. Экологическая роль и значение педосферы.
3. Общая структура земельного фонда планеты.
4. Эксплуатация почвенных ресурсов и её экологические последствия.
5. Классификация земель по целевому назначению и современному хозяйственному использованию.
6. Охрана и мониторинг земель, определение и соотношение понятий.
7. Система мероприятий по землеустройству как основа рационального использования земли.
8. Мероприятия по защите почв от эрозии.
9. Дегумификация и мероприятия по сохранению почвенного плодородия.
10. Причины вторичного засоления почв и мероприятия по охране.
11. Проблема загрязнения почв пестицидами.

Тема 9. Лесные ресурсы

1. Лесные ресурсы, их значение и экологические функции.
2. Общемировая обеспеченность лесными ресурсами и страны мира, лидирующие по величине лесной площади.
3. Лесной фонд, состав земель лесного фонда.
4. Распределение лесных ресурсов по регионам России.
5. Подразделение лесов России по хозяйственному значению и функциональным особенностям.
6. Виды лесопользования в России.
7. Основные виды лесобразующих пород в России.
8. Эксплуатация лесных ресурсов и проблема восстановления лесов.
9. Степень использования лесных ресурсов, метод балансов.
10. Перечислите и дайте определение основных организационно-технических элементов рубок леса.
11. Истощение лесных ресурсов и его экологические последствия.

Тема 10. Минеральные ресурсы

1. Соотношение и определение понятий «полезные ископаемые», «месторождения полезных ископаемых», «минеральные ресурсы», «минерально-сырьевая база».
2. Использование полезных ископаемых.
3. Состояние минерально-сырьевой базы в России.
4. Генетическая классификация месторождений полезных ископаемых.
5. Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, нефти и газа, действующая в России.
6. Эксплуатация минеральных ресурсов и её экологические последствия.
7. Экологически негативные последствия открытых разработок месторождений полезных ископаемых.
8. Экологически негативные последствия подземных разработок месторождений полезных ископаемых.
9. Закону Российской Федерации «О недрах». Основные положения охраны недр.
10. Охрана и рациональное использование минеральных ресурсов.
11. Рекультивация земель, нарушенных горными работами. Виды рекультивации.
12. Природоохранные мероприятия при геологоразведочных и горных работах.

Тема 11. Биологические ресурсы

1. Биологические ресурсы как продукция экосистем.
2. Перечислите и охарактеризуйте наиболее высокопродуктивные экосистемы суши.
3. Биотический потенциал и его экологическое значение.
4. Видовое разнообразие и его экологическое значение.
5. Биологические ресурсы растительного и микробного происхождения.
6. Биологические ресурсы животного происхождения.
7. Охотничьи ресурсы.
8. Водные биологические ресурсы.
9. Проблемы сохранения биологического разнообразия на планете и пути их решения.
10. Основные задачи Конвенции по биологическому разнообразию.

Тема 12. Рекреационные ресурсы и особо-охраняемые природные территории (ООПТ)

1. Рекреационные ресурсы и их медико-биологическая значимость.
2. Рекреационный потенциал территории, его свойства.
3. Рекреационные нагрузки на ландшафты.
4. Виды особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и их экологическая значимость.
5. Эксплуатация рекреационных ресурсов, её экологическое значение.
6. Природный рекреационный потенциал России.
7. Законодательство Российской Федерации об особо охраняемых природных территориях.
8. Категории и виды особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в России.
9. Государственные природные заповедники и заказники.
10. Национальные парки и памятники природы.

Тема 13. Основы рационального природопользования и охрана окружающей природной среды. Принципы воспроизводства природных ресурсов

1. Инвентаризация и кадастры природных ресурсов.
2. Рациональная организация территории и охрана ландшафтов как основа природопользования.
3. Принципы рационального использования и охраны природно-ресурсного потенциала территорий.
4. Экологическая доктрина и основные направления экологической политики России.
5. Мелиорация как основа улучшения свойств используемых ландшафтов.
6. Направления и виды мелиораций ландшафтов.
7. Отрицательные последствия мелиоративных мероприятий и пути рационализации.
8. Перспективы и методы воспроизводства природных ресурсов.
9. Основы комплексного использования природных ресурсов.
10. Экономическое регулирование, прогнозирование и последствия природопользования.

Тема 14. Влияние различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду. Размещение производства

1. Основные виды хозяйственной деятельности и экологическая значимость воздействия производства на окружающую среду.
2. Воздействие энергетической промышленности на окружающую среду.
3. Воздействие металлургической промышленности на окружающую среду.
4. Воздействие сельского и жилищно-коммунального хозяйства на окружающую среду.
5. Воздействие нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности на окружающую среду.
6. Воздействие угольной и деревообрабатывающей промышленности на окружающую среду.
7. Воздействие транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду.
8. Экологическая нагрузка на природную среду, показатели и методы оценки.
9. Геоэкологические подходы к вопросу размещения производства.

Темы 15, 16 и 19. Экологизация промышленного производства, экологическая паспортизация и предпринимательство

11. Экологизация хозяйственной деятельности, направления экологизации и рационализации промышленного производства.
12. Общие тенденции и основные направления научно-технического развития различных отраслей промышленности.

13. Основные направления в решении эколого-ресурсных проблем добывающих отраслей.

14. Основные направления в решении эколого-ресурсных проблем энергетической отрасли.

15. Экологический паспорт предприятия, его содержание и экологическое значение.

16. Недостатки экологической паспортизации в России.

17. Экологическое предпринимательство в сфере природопользования, направления и перспективы развития.

18. Содержание основных направлений экологического предпринимательства в сфере услуг.

19. Содержание основных направлений экологического предпринимательства в кредитно-финансовой сфере.

Тема 17. Нормирование качества окружающей среды

1. Нормирование в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, общие положения и законодательная база.

2. Нормирование в области обращения с отходами.

3. Нормирование в области охраны атмосферного воздуха.

4. Нормирование в области использования и охраны водных объектов.

5. Нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ в почве.

6. Нормативы использования лесных ресурсов.

7. Нормирование в области охраны животного мира и среды его обитания.

8. Государственные и международные стандарты в области охраны окружающей природной среды и рационального природопользования.

Тема 18. Экологически безопасное и рациональное управление отходами

1. Проблема размещения отходов производства и потребления. Основные понятия и определения.

2. Классификация отходов производства. Основные принципы подразделения отходов.

3. Основные характеристики вредных и опасных отходов.

4. Структурная схема обращения с отходами производства и потребления.

5. Паспортизация и сертификация отходов. Форма паспортизации отходов.

6. Государственная программа «отходы» в России. Цель, задачи, содержание.

7. Малоотходные и безотходные технологии. Концепция безотходного производства.

8. Критерии и подходы к оценке степени экологической опасности технологических процессов.

9. Переработка и использование отходов. Компостирование как один из методов переработки отходов.

10. Переработка и использование отходов. Биоразложение как один из методов переработки отходов.

11. Переработка и использование отходов. Сжигание как один из методов переработки отходов.

Темы 20-21. Основы управления природопользованием и проблемы сохранения окружающей природной среды

1. Управление природопользованием и пути его рационализации.

2. Механизмы управления природоохранной деятельностью.

3. Лицензирование природопользования, перспективы развития и совершенствования.

4. Лицензирование недропользования и его экологическое значение.

5. Лицензирование водопользования и его экологическое значение.

6. Экологическая сертификация и декларация о соответствии.

7. Стандартизация в области рационального природопользования.

8. Международные стандарты в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

9. Деятельность общественных природоохранных организаций.

10. Основные направления Международного сотрудничества в области рационального природопользования.

11. Европейская система в области охраны окружающей среды.

12. Тенденции изменения окружающей среды и Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (зачет)

Результаты обучения, соответствующие виды оценочных средств	«Незачёт»	«Зачёт»
Знания (устный опрос): основных отраслей системы природопользования; экологических последствий использования природных ресурсов и путей рационализации систем природопользования	Знания отсутствуют или фрагментарны	Систематические либо частично структурированные знания
Умения (письменный опрос): использовать знания о рационализации систем природопользования для решения управленческих, научно-исследовательских и контрольно-экспертных задач; разрабатывать и формулировать практические рекомендации по снижению экологических последствий при планировании и осуществлении различных видов природопользования	Умения отсутствуют или не систематические	Успешное умение использовать общие принципы рационального природопользования
Владения (реферат, творческая работа): навыками сбора, обобщения информации о возможных экологических последствиях и путях рационализации при осуществлении деятельности в различных отраслях природопользования	Навыки владения сбора информации о последствиях и направлениях экологизации основных отраслей природопользования отсутствуют	Владение навыками сбора, обобщения информации о последствиях и направлениях экологизации основных отраслей природопользования

8. Ресурсное обеспечение:

А) Перечень основной и дополнительной литературы.

- основная литература:

1. Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова Н.В. Экологические основы природопользования: Учебник/ Рук. Авт. Колл. Э.А.Арустамов. – М.: «Дашков и К°», 2008. – 320 с. (доступен в электронном виде)
2. Григорьева И.Ю. Основы природопользования: Учеб. Пособие. М.: ИНФРА-М, 2013. — 336 с. (5 печатных экземпляров в библиотеке факультета и кафедры)
3. Коммонер Б. Замыкающийся круг. Природа, человек, технология/ Б.Коммонер. Л.: Гидрометеиздат, 1974. 279 с. (доступна в электронном виде, доступны печатные экземпляры в библиотеке факультета)
4. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию. М.: Прогресс, 1989. (1 печатный экземпляр в библиотеке факультета, доступен в электронном виде)
5. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. — ООН, Нью-Йорк, сентябрь 2015 г. (доступен в электронном виде)

- дополнительная литература:

1. Водный кодекс Российской Федерации (<https://docs.cntd.ru/document/901982862>)
2. Земельный кодекс Российской Федерации (<https://www.zakonrf.info/zk/>)
3. Использование и охрана природных ресурсов. Ежемесячный бюллетень МПР России. Национальное природное агентство «Природные ресурсы». (<http://www.priroda.ru/lib/>)
4. Куриленко В.В. Основы управления природо- и недропользованием. Экологический менеджмент. Учебное пособие. СПб.: Изд-во С.-Петербургского

- университета, 2000. 208 с. (доступны печатные экземпляры в библиотеке факультета и кафедры)
5. Лесной кодекс Российской Федерации (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/)
 6. Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. Научно-технический журнал. (<http://www.geoinform.ru>)
 7. Осипов В.И. Биосфера и экологическая безопасность: юбилейная лекция. М.: РУДН, 2017. – 136 с. (5 печатных экземпляров в библиотеке кафедры)
 8. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (<https://fzакон.ru/laws/federalnyy-zakon-ot-10.01.2002-n-7-fz/>)
 9. Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об отходах производства и потребления» (<https://legalacts.ru/doc/FZ-ob-othodah-proizvodstva-i-potrebleniya/>)
 10. Экологический атлас России. — М.: ООО Феория, 2017. – 510 с. (1 печатный экземпляр в библиотеке кафедры и доступен в электронном виде)

Б) Перечень программного обеспечения:

- нелицензионные и свободного доступа

- пакет программ Open Office

В) Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- реферативная база данных издательства Elsevier: www.sciencedirect.com

Г) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- поисковая система научной информации: <http://www.scopus.com>
- сайт Гильдии экологов: <http://www.ecoguild.ru>; <http://ecorussia.info/ru/companies/>
- сайт государственного природоохранного учреждения «Мосэкомониторинг» (ГПУ «Мосэкомониторинг»): <http://www.mosecom.ru/>
- сайт Департамента природопользования и охраны окружающей среды города Москвы: <https://www.mos.ru/eco/>
- сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: <https://www.mnr.gov.ru/>
- сайт Национального природного агентства «Природные ресурсы»: <http://www.priroda.ru>.
- электронная база научных публикаций: <http://www.webofscience.com>

Д) Материально-техническое обеспечение:

- учебная аудитория с мультимедийным проектором;
- выход в Интернет и персональные компьютеры;
- нормативно-правовая литература;
- экологические атласы и справочники.

9. Язык преподавания – русский.

10. Преподаватель – Григорьева Ия Юрьевна (доцент кафедры инженерной и экологической геологии)

11. Разработчик программы – Григорьева Ия Юрьевна (доцент кафедры инженерной и экологической геологии)