

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФФКЕП
В.А.Рябов _____
«15» марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.04 Современные проблемы охраны окружающей среды

Направление подготовки
05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экологическое проектирование и экспертиза

Программа магистратуры

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Год набора 2022

Новокузнецк 2022

Лист внесения изменений
в РПД Б1.О.04 Современные проблемы охраны окружающей среды

Сведения об утверждении:

на 2022 / 2023 учебный год

Утверждена Ученым советом факультета (протокол Ученого совета факультета № 8 от 15.03.2022 г.)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета (протокол методической комиссии факультета № 3 от 28.02.2022 г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры геоэкологии и географии
(протокол № 6 от 17.02.2022 г.) зав. кафедрой Ю.В. Удодов

Оглавление

1 Цель дисциплины	4
1.1 Формируемые компетенции	4
1.2 Индикаторы достижения компетенций	4
1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине	5
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.	7
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.	7
3.1 Учебно-тематический план	7
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы	7
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	9
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	10
5.1 Учебная литература.....	10
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	10
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	11
6 Иные сведения и (или) материалы.....	11
6.1.Примерные темы письменных учебных работ	12
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации.....	12

1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы магистратуры (далее - ОПОП):

УК-1; ОПК-2

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицы 1 и 2.

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции (универсальная, общепрофессиональная, профессиональная)	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
Универсальная	-	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Общепрофессиональная	-	ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. ИУК-1.2. Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; предлагает способы их решения. ИУК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Б1.О.01 Философия и методология науки Б1.О.04 Современные проблемы охраны окружающей среды Б2.О.01(У) Ознакомительная практика
ОПК-2 Способен использовать специальные и новые	ИОПК-2.1. Диагностирует проблемы охраны природы, разрабатывает практические	Б1.О.04 Современные проблемы охраны окружающей среды Б2.О.01(У) Ознакомительная практика

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития. ИОПК-2.2. Использует в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	ФТД.02 Особо охраняемые природные территории

1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Уметь: - анализировать проблемы, определять этапы ее разрешения с учетом установленных вариантов. Владеть: - способами анализа и решения проблемной ситуации с учетом вариативных контекстов.
	ИУК-1.2. Осуществляет поиск алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке; предлагает способы их решения.	Знать: - приемы критического анализа проблемной ситуации; - требования системного подхода. Уметь: - применять приемы критического анализа для определения стратегии действий по разрешению проблемной ситуации; - применять системный подход для определения вариантов решения проблемной ситуации. Владеть: способами определения преимуществ и рисков каждого варианта решения ситуации.
	ИУК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Уметь: - аргументировать собственные суждения и оценки, выстраивать грамотно и логично доказательства своей позиции; - определять и оценивать практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации. Владеть: - способами построения стратегии действий.
ОПК-2 Способен использовать специальные и новые разделы	ИОПК-2.1. Диагностирует проблемы охраны природы, разрабатывает практические	Знать: – современные проблемы экологии и природопользования;

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития. ИОПК-2.2. Использует в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	– научные, административные и производственно-технологические основы рационального природопользования и охраны окружающей среды; – основные нормативные документы, регламентирующие охрану окружающей среды и рациональное природопользование. виды и причины проблем природоохранной деятельности; – методы диагностирования проблем природоохранных комплексов человек-природа-техносфера. Уметь: – применять при разработке природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий сравнительно-аналитический подход для оценки альтернативных технологий. – осуществлять оценку состояния природоохранной деятельности территории; – проводить анализ проблем реализации природоохранной деятельности на конкретной территории Владеть: – навыками использования в научной и производственной деятельности знаний знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры. – методиками расчета нагрузки на окружающую среду. навыками оценки максимально допустимых воздействий на геосистемы

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	72		-
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	20		-
Аудиторная работа (всего):	16		-
в том числе:			-
лекции	6		-
практические занятия, семинары	14		-
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	52		-
4 Промежуточная аттестация обучающегося - экзамен /зачет с оценкой / зачет (указать форму и № семестра в отдельной строке) и объём часов, выделенный на промежуточную аттестацию:	Зачет 1 сем.		-

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)						Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ОЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		
1-2	Раздел 1: Понятие, меры и проблемы охраны окружающей среды.	16	2	2	12	2	2	12	УО ПР-1
3-6	Раздел 2: Охрана окружающей среды в сфере материального производства и потребления.	38	2	6	30	2	6	30	УО ПР-1
6-10	Раздел 3: Управление биосферными процессами.	18	2	6	10	2	6	10	УО ПР-4 ПР-1
	Промежуточная аттестация - <i>зачет</i>		-	-	-	-	-	-	УО-3
ИТОГО по семестру		72	6	14	52	6	10	56	
Примечание: УО - устный опрос, УО-1 - собеседование, УО-2 - коллоквиум, УО-3 - зачет, УО-4 – экзамен, ПР - письменная работа, ПР-1 - тест, ПР-2 - контрольная работа, ПР-3 эссе, ПР-4 - реферат, ПР-5 - курсовая работа, ПР-6 - научно-учебный отчет по практике, ПР-7 - отчет по НИРС, ИЗ –индивидуальное задание; ТС - контроль с применением технических средств, ТС-1 - компьютерное тестирование, ТС-2 - учебные задачи, ТС-3 - комплексные ситуационные задачи									

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1: Понятие, меры и проблемы охраны окружающей среды	
Содержание лекционного курса		

1.1	Понятие, меры и проблемы охраны окружающей среды. (2 часа)	Понятийный аппарат и принципы в области охраны окружающей среды. Природоохранное законодательство и система управления в области охраны окружающей среды. Классификация мер охраны окружающей среды. Изменения окружающей среды и ожидаемые тенденции до 2030 г. по данным ООН. Современные проблемы охраны окружающей среды: обновление энергосистем, энергоэффективность, альтернативные виды энергии, модернизация технической базы промышленности, автотранспорт и окружающая среда, экологические проблемы городов, особенности мегаполисов, решение проблем утилизации экологически опасных газов, захоронение ядерных отходов, перспективные материалы, технологии и окружающая среда, оценка воздействия на компоненты природной среды, определение компенсации за ущерб, зеленая экономика (расчет эффективности платежей за п/п).
Темы практических/семинарских занятий		
1.2	Семинар 1. Современные направления охраны окружающей среды. (2 часа)	1. Альтернативная энергетика. 2. Экологический транспорт и альтернативные источники энергии. 3. Экологическое строительство и энергоэффективные дома. 4. Городские леса и контроль эмиссии углекислого газа. 5. Зеленая экономика.
2	Раздел 2: Охрана окружающей среды в сфере материального производства и потребления	
Содержание лекционного курса		
2.1	Охрана окружающей среды в сфере материального производства и потребления . (2 часа)	Охрана окружающей среды в промышленности. Инженерная защита окружающей среды. Охрана окружающей среды в сфере энергетики: программы развития тепловой, гидро-, атомной и альтернативной энергетики в РФ. Охрана окружающей среды на транспорте. Охрана окружающей среды в сельском хозяйстве.
Темы практических/семинарских занятий		
2.4	Расчет солнечного модуля. (2 часа)	Оценка энергопотребления здания/помещения, расчет необходимой мощности солнечной установки, экономическая оценка проекта. Анализ экономии наиболее используемых видов топлива.
2.5	Расчет энергоэффективности здания. (2 часа)	Оценка тепловпотерь разных конструкционных решений зданий и сооружений (помещений). Сравнение с учетными показателями тепловизора. Оценка класса энергоэффективности здания/помещения.
2.6	Сравнительных анализ выбросов автотранспорта с разным типом двигателя. (2 часа)	Расчет выбросов автотранспорта с разным типом двигателя и использованием разных видов топлива.
3	Раздел 3: Управление биосферными процессами	
Содержание лекционного курса		
3.1	Управление биосферными процессами (2 часа)	Управление биосферными процессами на урбанизированных территориях: охрана атмосферного воздуха, поверхностных вод, управление отходами, реабилитация нарушенных земель и развитие площади зеленых насаждений. Влияние экологических факторов на сохранение культурного наследия. Охрана живой природы и развитие рекреации.
Темы практических/семинарских занятий		
3.2	Зеленая зона города	Развитие площади зеленых насаждений на урбанизированных территориях. Городские леса
3.3	Экологический каркас территории (2 часа)	Структура экологического каркаса. Составление рекомендаций по построению экологического каркаса охраняемой территории. Рекомендации по охране живой природы и развитию рекреации.
3.4	Экологический каркас урбанизированной территории (2 часа)	Оценка антропогенной нагрузки и экологической напряженности территории. Балансовая оценка земель. Составление рекомендаций по построению экологического каркаса урбанизированной территории.

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной деятельности обучающихся по видам в семестре

№ п/п	Код формируемой компетенции	Вид учебной деятельности	Результат учебной деятельности	Сроки сдачи работы	Кол-во возможных баллов (min/max)	Кол-во набранных баллов
1.	ОК-2; ПК-2; ПК-6	Посещение аудиторных занятий	Конспекты лекций, отметки в журнале посещаемости	в течение семестра	5/10	
2.	ОК-2; ПК-2; ПК-6	Выполнение и защита практических и семинарских работ	Оформление и защита практических работ; выступление на семинарах.	в течение семестра	10/20	
3.	ОК-2; ПК-2; ПК-6	Выполнение реферата	Реферат по теме исследования	4-10 неделя семестра	10-20	
4.	ОК-2; ПК-2; ПК-6	Тест 1	Зачет по работе	10 неделя	16/30	
Сумма баллов по текущему контролю за семестр:					41/80	
6.	ОК-2; ПК-2; ПК-6	Ответ на теоретический вопрос.	Освещение теоретического вопроса.	по расписанию	5/10	
		Решение практического задания.	Выполнение задания.		5-10	
Итого по промежуточной аттестации (зачету):					10-20	
Сумма баллов по промежуточному контролю за семестр:					51/100	

Приложение к таблице 7

Критерии оценивания результатов учебной деятельности:

а) Посещение занятий. Посещение занятий оценивается в 10 баллов за 100 % занятий. Пороговый балл - 5. Магистрант, посетивший менее 50% занятий по неуважительным причинам, по заявлению преподавателя, допускается к экзамену только с комиссией. Пропущенные занятия магистранты должны выполнить самостоятельно и предъявить преподавателю. В этом случае пропуски аннулируются.

б) Выполнение практических и семинарских работ. Выполнение и защита, пороговый балл - 10.

в) Реферат. Выполнение реферата является обязательным учебным видом работы студента и включает самостоятельное исследование одной из современных проблем охраны окружающей среды. Реферат защищается во время практических занятий, при наличии свободного времени или на консультации преподавателя. Выполнение реферата оценивается по шкале: 10-20 баллов.

г) Тестирование по дисциплине. В конце курса обучения проводится контрольное тестирование по теоретическому курсу дисциплины. Тест включает 30 закрытых тестовых задания с выбором одного варианта ответа. Правильно отвергнутое задание оценивается в 1 балла. Для зачета по тесту нужно набрать от 15 до 30 баллов.:

е) Зачет выставляется по сумме набранных баллов за текущую работу в семестре в случае, если магистрант набрал не менее 51 балла. В случае, если набранных в течение семестра баллов недостаточно, магистрант дополнительно отвечает на вопросы зачета. Вопрос на зачете включает один теоретический и один практический вопрос. Всего при ответе на зачете можно набрать 20 баллов.

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Коротченко И.С. Охрана окружающей среды: учеб. пособие / И.С. Коротченко, Е.Н. Еськова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. — Красноярск, 2014. — 502 с. - (Высшее образование: бакалавриат, магистратура). — Текст : электронный // ЭБС Лань [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90757> (дата обращения: 02.09.2020 г.).
2. Брославский Л. И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России = Ecology and Environment Protection.. [Электронный ресурс] : монография / Л.И. Брославский - Электронные текстовые данные. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 317 с. - —Текст : электронный // ЭБС Znanium [сайт]. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=424030> (дата обращения: 02.09.2020 г.).

Дополнительная учебная литература

1. Протасов, В. Ф. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Протасов. — Москва : Альфа-М : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. — Текст: электронный // ЭБС Znanium [сайт]. — URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=420259> (дата обращения: 02.09.2020 г.).
2. Саркисов, О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский, С.Я. Казанцев. - Электронные текстовые данные. - Москва: Юнити-Дана, 2012. - 232 с. - — Текст: электронный // ЭБС Znanium [сайт]. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197> (дата обращения: 02.09.2020 г.).

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях 5 корпуса НФИ КемГУ (654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6):

339 Комплексная учебно-исследовательская лаборатория естественнонаучного направления. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:

- занятий лекционного типа;
- занятий семинарского (практического) типа;
- групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля, промежуточной аттестации.

Специализированная (учебная) мебель: доска, меловая, столы лабораторные, стулья, демонстрационный стол, вытяжной шкаф, мойка, шкафы для хранения химических реактивов.

Оборудование для презентации учебного материала: *стационарное* - ноутбук, проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: таблицы, справочники, определители.

Лабораторное оборудование и материалы: микроскопы (10 шт.), центрифуга, барометры (3 шт.), весы, дистиллятор, кондуктометр, курвиметры (15 шт.), навигаторы (3 шт.), холодильник, поляриметр, печь муфельная, спектрофотометр, термостат, штативы лабораторные, баня комбинированная, материалы для проведения лабораторных работ (химические реактивы, химическая посуда и др), титровальный стол, рулетки (3 шт.).

Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.

335 Учебная аудитория для проведения:

- занятий лекционного типа;
- занятий семинарского (практического);
- групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы, стулья.

Оборудование: *переносное* - ноутбук, проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия.

Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Всероссийский Экологический Портал. - URL <http://ecoportal.su/>
2. Центр охраны дикой природы. - URL <http://biodiversity.ru/>
3. Министерство природных ресурсов и экологии РФ. - URL <http://www.mnr.gov.ru/>
4. Сайт неправительственной организации "Эколайн". - URL <http://www.ecoline.ru/>
5. "Экологическая информация». Web-ориентированная база данных. - URL <http://www.Ecoinformatica.srcc.msu.ru>
6. Сайт комитета охраны окружающей среды и природных ресурсов г. Новокузнецк. - URL <http://eko-nk.ru/>
7. Официальный сайт журнала "Экология и жизнь" - URL <http://www.Ecolife.ru>

6 Иные сведения и (или) материалы.

Самостоятельная работа обучающегося включает: самостоятельное завершение

учебных практических заданий, не выполненных в аудитории, подготовку к семинарским занятиям и промежуточному тестированию, выполнение и защиту реферата, подготовку к тестированию и зачету.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине используются методические указания: Методические материалы «Самостоятельная работа студентов» / Ю.В. Удодов; Новокузнецк. ин-т (фил.) Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2020. – 22 с. Адрес - ссылка на текст методических указаний, размещенных в ЭИОС на сайте НФИ КемГУ <https://eios.nbikemsu.ru/> (раздел Главная / Образование / Магистратура/ Образовательные программы ФФКЕП / 05.04..06 Экология и природопользование/ Методические и иные документы).

6.1. Примерные темы письменных учебных работ

Самостоятельная работа магистранта (СРМ) по дисциплине проводится в виде обзорного научного реферата по одной из предлагаемых тем:

1. Сохранение и мониторинг биоразнообразия на землях действующих предприятий
2. Организация сбора, вывоза и переработки ТКО городского частного сектора
3. Проблемы вторичного использования отработанных автомобильных шин
4. Современные подходы к утилизации опасных медицинских отходов
5. Городские леса: назначение, охрана и использование. Правовое обеспечение
6. Способы пассивного энергосбережения городских зданий и сооружений
7. Использование инжекторных систем для снижения вредных выбросов от передвижных источников
8. Проблемы и перспективы применения общедомовых приборов учета в ресурсосбережении
9. Возмещения вреда здоровью граждан, проживающих в экологически неблагоприятных районах
10. Требования к защите от излучения (электромагнитных, радиационных и пр.) технических систем и бытовой техники

Темы выбираются и распределяются между магистрантами группы самостоятельно и после согласуются с преподавателем, ведущим дисциплину.

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к экзамену

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
Раздел 1: Понятие, меры и проблемы охраны окружающей среды.	1. Понятийный аппарат и принципы в области охраны окружающей среды. 2. Природоохранное законодательство и система управления в области охраны окружающей среды. 3. Классификация мер охраны окружающей среды. 4. Изменения окружающей среды и ожидаемые тенденции до 2030 г. по данным ООН. 5. Современные проблемы охраны окружающей среды. 6. Альтернативная энергетика. 7. Экологический транспорт и альтернативные источники энергии. 8. Экологическое строительство и энергоэффективные дома.	1. Оценка динамики изменения окружающей среды по данным материалов докладов ООН.

	9. Городские леса и контроль эмиссии углекислого газа. 10. Зеленая экономика.	
Раздел 2: Охрана окружающей среды в сфере материального производства и потребления.	11. Охрана окружающей среды в промышленности. Инженерная защита окружающей среды. 12. Охрана окружающей среды в сфере энергетики: программы развития тепловой, гидро-, атомной энергетики в РФю 13. Программа развития альтернативной энергетики в РФ. 14. Охрана окружающей среды на транспорте. 15. Охрана окружающей среды в сельском хозяйстве.	2. Оценка энергопотребления здания/помещения. 3. Расчет необходимой мощности солнечной установки. 4. Анализ экономии наиболее используемых видов топлива за счет применения альтернативных источников энергии. 5. Оценка тепловпотерь разных конструктивных решений зданий и сооружений (помещений). 6. Оценка тепловпотерь здания по показаниям тепловизора. 7. Оценка класса энергоэффективности здания/помещения. 8. Расчет выбросов автотранспорта с разным типом двигателя и использованием разных видов топлива.
Раздел 3: Управление биосферными процессами.	16. Управление биосферными процессами на урбанизированных территориях. 17. Охрана атмосферного воздуха на урбанизированных территориях. 18. Охрана поверхностных вод на урбанизированных территориях. 19. Управление отходами на урбанизированных территориях. 20. Реабилитация нарушенных земель на урбанизированных территориях. 21. Развитие площади зеленых насаждений на урбанизированных территориях. Городские леса. 22. Влияние экологических факторов на сохранение культурного наследия. 23. Охрана живой природы и развитие рекреации. 24. Экологический туризм на урбанизированных территориях.	9. Оценка антропогенной нагрузки территории. 10. Оценка экологической напряженности территории. 11. Балансовая оценка земель. 12. Составление рекомендаций по построению экологического каркаса урбанизированной территории.

Составитель: Ермак Н.Б., канд.биол.наук, доцент кафедры геоэкологии и географии