

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 13 от 30.11.2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Экодиагностика и сбалансированное развитие

Уровень высшего образования

Магистратура

Направление подготовки / специальность

05.04.06 - Экология и природопользование

Направленность образовательной программы

Проектно-промышленная экология

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 Экодиагностика и сбалансированное развитие относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-2: Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	<p>ПК-2.1: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные и прикладные разделов специальных дисциплин программы магистратуры <p>ПК-2.2: Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - творчески использовать знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры в научной деятельности <p>ПК-2.3: Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками творческого использования знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры в производственно-технологической деятельности 	<p>ПК-2.1:</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <p>теоретические и прикладные аспекты оценки экологических ситуаций, основные пути достижения сбалансированного развития.</p> <p>ПК-2.2:</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания по экодиагностике, определять и оценивать экологическую ситуацию на разных уровнях – от регионального до национального.</p> <p>ПК-2.3:</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов экодиагностики и сбалансированного развития</p>	<p>Задания</p> <p>Задачи</p> <p>Реферат</p>	<p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	2
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	0
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	24
- КСР	1
самостоятельная работа	47
Промежуточная аттестация	0
	зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Введение (вводная лекция)	4		2	2	2
Раздел 1. Введение. Основные положения оценки экологических ситуаций. История становления сбалансированного развития. Научные основы экодиагностики и сбалансированного развития. Классификация и критерии оценки экологических проблем и ситуаций	12		4	4	8
Раздел 2. Составление карт экологических ситуаций. Оценка экологических ситуаций в России и в других странах	24		8	8	16
Раздел 3. Геоэкологическое районирование и прогнозирование экологических ситуаций. Эколого-хозяйственный баланс территорий. Ландшафтное планирование	25		8	8	17
Заключение	6		2	2	4
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	0	24	25	47

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе, в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очная форма обучения - 10 ч.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Методические указания для обучающихся

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение отдельных тем рабочей программы.

Таких, как: основные положения оценки экологических ситуаций; история становления сбалансированного развития; научные основы экодиагностики и сбалансированного развития, классификация и критерии оценки экологических проблем и ситуаций и др.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

Изучение понятийного аппарата дисциплины. Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут различные энциклопедии, экологические словари, справочники и другие материалы, указанные в списке литературы.

Изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану. Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ, раскрытия сущности основных понятий экодиагностики и сбалансированного развития, анализа фондовых материалов.

Работа над основной и дополнительной литературой. Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к результатам экодиагностики и оценки сбалансированного развития в различных регионах. Конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, требующая от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу и фондовые материалы. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников. При этом если уже на первых курсах обучения студент определяет для себя наиболее интересные сферы для изучения, то подобная работа будет весьма продуктивной с точки зрения формирования библиографии для последующего написания дипломного проекта на выпускном курсе.

Самоподготовка к практическим занятиям. При подготовке к практическому занятию необходимо помнить, что данная дисциплина предполагает знание основных дисциплин естественно-географического цикла, а также важнейших курсов экологической и правовой

направленности.

На практические (семинарские) занятия студент должен приходить подготовленным, во время устного опроса последовательно излагать свои мысли, и аргументировано их отстаивать.

Для достижения этой цели необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- 3) изучить рекомендованную учебно-методическим комплексом литературу по данной теме;
- 4) тщательно изучить лекционный материал;
- 5) ознакомиться с вопросами очередного практического занятия;

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ дисциплины, раскрытия сущности основных положений, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

При презентации материала на практическом занятии можно воспользоваться следующим алгоритмом изложения темы: определить основные методы проведения экодиагностики и сбалансированного развития, природоохранное законодательство и экологические требования, нормирование в области охраны окружающей среды, показать на конкретных примерах результаты экодиагностики и сбалансированного развития.

Весьма презентабельным вариантом выступления следует считать подготовку в среде Power Point краткого сообщения по теме практического занятия, что существенно повышает степень визуализации, а, следовательно, доступности, понятности материала.

Самостоятельная работа студента при подготовке к экзамену. Контроль выступает формой обратной связи и предусматривает оценку успеваемости студентов и разработку мер по дальнейшему повышению качества подготовки экологов-природопользователей.

Итоговой формой контроля успеваемости студентов по учебной дисциплине «Экодиагностика и сбалансированное развитие» является экзамен.

Бесспорным фактором успешного завершения курса является кропотливая, систематическая работа студента в течение всего периода изучения дисциплины. В этом случае подготовка к экзамену будет являться концентрированной систематизацией всех полученных знаний по экодиагностике и сбалансированному развитию.

В начале семестра рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения программу, другие методические материалы, разработанные преподавателем по данной дисциплине. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение студентом существа того или иного вопроса за счет:

- а) уточняющих вопросов преподавателю;
- б) подготовки выступлений-презентаций по отдельным темам, наиболее заинтересовавшие студента;
- в) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
- г) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям.

Кроме того, наличие перечня вопросов в период обучения позволит выбрать из предложенных преподавателем учебников наиболее оптимальный для каждого студента, с точки зрения его индивидуального восприятия материала, уровня сложности и стилистики изложения.

После изучения соответствующей тематики рекомендуется проверить наличие и формулировки вопроса по этой теме в перечне вопросов к экзамену, а также попытаться изложить ответ на этот вопрос. Если возникают сложности при раскрытии материала, следует вновь обратиться к лекционному материалу, материалам практических занятий, уточнить терминологический

аппарат темы, а также проконсультироваться с преподавателем.

Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-2

Контрольные вопросы и задания для оценки сформированности умений компетенции ПК-2:

1. Перечислите основные положения оценки экологических ситуаций.
2. Назовите основные этапы истории становления сбалансированного развития.
3. Сформулируйте цель и задачи экодиагностики.
4. Какие методы используются при проведении экологической диагностики территории?
5. Какова информационная база экологической оценки?
6. Перечислите экологически значимые свойства ландшафтов.
7. Приведите примеры природно-ландшафтной дифференциации территорий разных природных зон.
8. Что включает природный потенциал ландшафта и назовите экологические проблемы, связанные с его использованием.
9. Приведите схемы экологического ранжирования отдельных видов использования территорий и акваторий по степени антропогенного воздействия.
10. Перечислите виды ресурсных циклов.
11. Как определяется суммарная антропогенная нагрузка.
12. Приведите классификацию экологических проблем и ситуаций территорий.
13. Каковы классификационные признаки и характерные экологические проблемы и ситуации.

Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Задание выполнено
не зачтено	Задание не выполнено

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ПК-2

1. Проанализируйте состояние атмосферного воздуха в Нижегородской области по данным ежегодного доклада Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области «Состояние окружающей среды Нижегородской области» в предшествующий период. Оцените состояние атмосферного воздуха в Нижегородской области в сравнении с критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической обстановки и зон экологического бедствия в РФ.
2. Изучите состояние поверхностных вод в Нижегородской области по данным ежегодного доклада

Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области «Состояние окружающей среды Нижегородской области» в предшествующий период. Оцените состояние поверхностных вод в Нижегородской области в сравнении с критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической обстановки и зон экологического бедствия в РФ.

3. Проанализируйте состояние радиационной обстановки в Нижегородской области по данным ежегодного доклада Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области «Состояние окружающей среды Нижегородской области» в предшествующий период. Оцените состояние радиационной обстановки в Нижегородской области в сравнении с критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической обстановки и зон экологического бедствия в РФ.
4. Оцените состояние почв в Нижегородской области по данным ежегодного доклада Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области «Состояние окружающей среды Нижегородской области» в предшествующий период. Оцените состояние почвенного покрова в Нижегородской области в сравнении с критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической обстановки и зон экологического бедствия в РФ.
5. Определите состояние растительного мира в Нижегородской области по данным ежегодного доклада Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области «Состояние окружающей среды Нижегородской области» в предшествующий период. Оцените состояние растительного мира в Нижегородской области в сравнении с критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической обстановки и зон экологического бедствия в РФ.
6. Проанализируйте состояние животного мира в Нижегородской области по данным ежегодного доклада Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области «Состояние окружающей среды Нижегородской области» в предшествующий период. Оцените состояние животного мира в Нижегородской области в сравнении с критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической обстановки и зон экологического бедствия в РФ.
7. Изучите состояние здоровья населения Нижегородской области по данным ежегодного доклада Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области «Состояние окружающей среды Нижегородской области» в предшествующий период. Оцените состояние здоровья населения Нижегородской области в сравнении с критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической обстановки и зон экологического бедствия в РФ.
8. Определите состояние окружающей среды в Нижегородской области по комплексу показателей по данным ежегодного доклада Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области «Состояние окружающей среды Нижегородской области» в предшествующий период. Оцените состояние окружающей среды в Нижегородской области по комплексу показателей в сравнении с критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической обстановки и зон экологического бедствия в РФ.

Критерии оценивания (оценочное средство - Задачи)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Задача выполнена
не зачтено	Задача не выполнена

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Реферат) для оценки сформированности компетенции ПК-2

1. Оценка и прогноз состояния окружающей среды в Нижегородской области.
2. Характеристика основных проблем и острота экологической ситуации в РФ.
3. Прогноз развития экологических ситуаций в РФ в связи с изменениями климата.
4. Прогноз экологической ситуации в региональном масштабе на примере Нижегородской области.
5. Характеристика экологических карт и их использование для оценки экологической напряженности отдельных регионов.
6. Риск чрезвычайных экологических ситуаций на территории России.
7. Экологический риск возникновения чрезвычайных ситуаций на территории Нижегородской области.
8. Нормативы и критерии оценки состояния окружающей среды в РФ.

Критерии оценивания (оценочное средство - Реферат)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	превосходно структура и содержание реферата полностью соответствует требованиям, использовано не менее 15 современных дополнительных литературных источников, включая иностранные, отражены общемировые тенденции развития биогеографии за последние 3 года, обсуждены дискуссионные вопросы, проведен анализ имеющихся гипотез и теорий; проведен полный сравнительный анализ и синтез материала, сделаны собственные выводы и рекомендации
отлично	оценка «отлично» - структура и содержание реферата полностью соответствует требованиям, использовано не менее 10 современных дополнительных литературных источников; проведен полный сравнительный анализ и синтез материала, сделаны собственные выводы и рекомендации
очень хорошо	оценка «очень хорошо» - структура и содержание реферата полностью соответствует требованиям, использовано не менее 9 современных дополнительных литературных источников; проведен полный сравнительный анализ и синтез материала, сделаны собственные выводы и рекомендации; имеются незначительные погрешности в изложении материала, использованная дополнительная литература не в полном объеме отражает современные тенденции развития данной области знаний
хорошо	структура реферата соответствует установленным требованиям, использовано не менее 7-8 современных дополнительных литературных источников, сравнительный анализ неполный, сделаны собственные выводы
удовлетворительно	нарушение структуры построения реферата, содержание неполное, использовано менее 5 дополнительных литературных источников, отсутствуют самостоятельный анализ и синтез материала, собственные выводы
неудовлетворительно	нарушена структура, содержание не соответствует требованиям, использованы только учебная литература, отсутствуют анализ, синтез материала, выводы
плохо	отсутствует структура, содержание не соответствует требованиям, список использованной литературы отсутствует, не проведен анализ, отсутствуют выводы

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка	Уровень подготовки
--------	--------------------

зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

Оценочное средство - Контрольные вопросы

Зачёт

Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом, студент демонстрирует творческий подход к решению нестандартных ситуаций. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждая теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических (семинарских) занятиях.
не зачтено	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Студент был неактивным на практических (семинарских) занятиях.

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ПК-2 (Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры)

1. Основные положения оценки экологических ситуаций. История становления сбалансированного развития. Объект, предмет, цели и задачи курса, его содержание и структура. Соотношение с другими дисциплинами.

2. Экологическая оценка территории, основные понятия. Экологическая оценка и экологическая диагностика. Информационная база экологической оценки. Характеристика экологической ситуации. Экологические проблемы.
3. Экологически значимые свойства ландшафтов. Природно-ландшафтная дифференциация территорий на примере разных природных зон.
4. Природный потенциал ландшафта и экологические проблемы, связанные с его использованием. Природные потенциалы ландшафтов России.
5. Схемы экологического ранжирования отдельных видов использования территорий и акваторий по степени антропогенного воздействия. Виды ресурсных циклов.
6. Определение суммарной антропогенной нагрузки. Степень антропогенного воздействия по группам видов использования земель.
7. Классификация экологических проблем и ситуаций. Принципы классификации экологических проблем и ситуаций. Классификационные признаки и характерные экологические проблемы и ситуации.
8. Степень изменения природных свойств ландшафтов. Основные экологические проблемы при различных видах антропогенных воздействий. Категории экологических ситуаций.
9. Критерии и показатели оценки в системе взаимодействия общества и природы. Оценка остроты экологической ситуации. Природные компонентные критерии и показатели экологических ситуаций на примере атмосферного воздуха, водных объектов, питьевой воды, почв, растительного и животного мира. Критерии оценки состояния здоровья населения.
10. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической обстановки и зон экологического бедствия. Интегральная типология экологического состояния регионов. Схема определения уровня остроты экологических проблем и ситуаций. Оценка степени деградации природных компонентов ландшафта по величине загрязнения.
11. Основные направления и тематика экологического картографирования. Классификация карт экологической направленности. Общенациональные и региональные карты экологических проблем и ситуаций.
12. Основные этапы разработки карт экологических ситуаций. Метод географических экспертных оценок. Метод формализованных оценок. Методика составления карт экологических ситуаций. Сравнительная характеристика карт экологических ситуаций.
13. Ареалы современных острых экологических ситуаций на территории России и других стран СНГ. Классификация регионов по степени остроты экологической ситуации. Экологическая ситуация и основные антропогенные воздействия в различных регионах.
14. Экологическая ситуация на высокоурбанизированных административных территориях России. Факторы и критерии урбанизированности территорий. Ориентировочные оценки загрязнения природных сред высокоурбанизированных территорий. Меры по улучшению экологической обстановки.
15. Определение экологически бедственных территорий. Нормативные документы для целей определения и объявления территорий с чрезвычайной экологической ситуацией. Система критериев и показателей оценки экологического неблагополучия территорий.
16. Районирование территории по степени остроты экологической ситуации.

Степень экологической напряженности территорий (ранг региона). Районирование России по степени экологической напряженности. Формула для расчета экологической напряженности (H_i) геоэкологического района. Характеристика геоэкологических районов различных рангов экологической напряженности.

17. Комплексное районирование территории по экологической и социально-экономической ситуациям. Общая схема экологического районирования территории России. Социально-экономические критерии и показатели по субъектам РФ. Обзорные карты комплексного экологического районирования.
18. Прогнозирование экологических ситуаций. Методологические и методические вопросы прогнозирования экологических ситуаций. Информационное обеспечение прогноза экологических ситуаций. Поисковый и нормативный типы прогнозов. Комплексная система прогнозирования экологических ситуаций.

19. Прогноз экологической ситуации на территории России. Региональный прогноз экологической ситуации. Нормативный прогноз экологической ситуации. Влияние изменения климата на развитие экологических ситуаций. Прогноз экологической ситуации по зонам (экорегions).
20. Экологический риск. Определение и основные причины экологического риска. Риск возникновения чрезвычайных экологических ситуаций на территории России. Ареалы риска возникновения чрезвычайных экологических ситуаций. Учет экологического риска в практике природопользования.
21. Территориальный баланс: система показателей. Эколого-хозяйственный баланс (ЭХБ) территории. Схема определения ЭХБ территории. Коэффициенты абсолютной (K_a) и относительной (K_o) напряженности эколого-хозяйственного состояния (ЭХС) территории.
22. Экологический фонд (Рэф) и естественная защищенность (ЕЗ) территории. Земли со средо- и ресурсостабилизирующими функциями (Рсф). Коэффициент естественной защищенности территории ($K_{ез}$). Природно-хозяйственные зоны. Экологические структуры устойчивого развития. Интегральные эколого-экономические показатели и индексы.
23. Природно-антропогенные системы – геоэкосоциосистемы. Определение геоэкосоциосистемы и их формирование. Схемы ранжирования и выделения геоэкосоциосистем. Управляемая территориальная схема геоэкосоциосистем. Экологический каркас территорий.
24. Землеустройство и ландшафтоведение. Задачи землеустройства и ландшафтоведения. Виды землеустроительного проектирования и ландшафтного планирования.

Ландшафтное планирование и устройство территории. Ландшафтный план. Схема совершенствования структуры землепользования. Эколого-хозяйственное устройство и землеустроенность территории.

Природные кадастры, как информационная основа управления природопользованием. Государственный земельный кадастр (ГЗК), государственный лесной кадастр (ГЛК), государственный водный кадастр (ГВК). Состав кадастров природных ресурсов в соотношении с основными компонентами природной среды.

Природно-ресурсная рента. Уровни управления землепользованием (природопользованием) в России. Качество жизни населения.

Принципы сбалансированного и гармоничного развития. Концепции и проекты эколого-экономического развития территорий.

-

Контрольные вопросы

25.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Кочуров Борис Иванович. Экодиагностика и сбалансированное развитие : Учебное пособие / Институт географии Российской академии наук. - 2-е изд. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 362 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-011445-3. - ISBN 978-5-16-103695-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=614332&idb=0>.
2. Ивашкина Ирина Вадимовна. Урбоэкодиагностика и сбалансированное развитие Москвы : Монография / Научно-исследовательский и проектный институт Генерального плана города Москвы; Научно-исследовательский и проектный институт Генерального плана города Москвы. -

Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 202 с. - Дополнительное профессиональное образование. - ISBN 978-5-16-013019-4. - ISBN 978-5-16-106163-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=622985&idb=0>.

3. Ивашкина Ирина Вадимовна. Урбоэкодиагностика и сбалансированное городское природопользование: перспективные научные направления в географии и геоэкологии : Статья / Научно-исследовательский и проектный институт Генерального плана города Москвы; Научно-исследовательский и проектный институт Генерального плана города Москвы. - Москва : ООО "Издательский дом "Камертон", 2011. - 6 с. - Аспирантура., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=598038&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Ивашкина Ирина Вадимовна. Урбоэкодиагностика как инструмент планирования и эффективного природопользования в городе : Статья / Научно-исследовательский и проектный институт Генерального плана города Москвы; Научно-исследовательский и проектный институт Генерального плана города Москвы. - Москва : ООО "Издательский дом "Камертон", 2011. - 9 с. - Аспирантура., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=620859&idb=0>.
2. Тикунов Владимир Сергеевич. Устойчивое развитие территорий: картографо-геоинформационное обеспечение / МГУ им. М. И. Ломоносова. - М. ; Смоленск : Изд-во Смол. ун-та, 1999. - 176 с. - (Университетская серия). - 17.50., 1 экз.
3. Осипова Н. А. Устойчивое развитие / Осипова Н. А., Межибор А. М., Азарова С. В. - Томск : ТПУ, 2017. - 173 с. - Рекомендовано в качестве практикума Редакционно-издательским советом Томского политехнического университета. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ТПУ - Экология. - ISBN 978-5-4387-0771-4., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=718720&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Министерство природных ресурсов и экологии РФ – <https://www.mnr.gov.ru/>

Организация объединенных наций – <https://www.un.org/ru/>

ЮНЕПКОМ – <http://www.unepcom.ru>

ЮНЕСКО – <http://www.unepcom.ru>

ФАО (FAO UN) – <https://www.fao.org/home/ru>

Природа России. Национальный портал. – <http://www.priroda.ru/>

«Экология и жизнь» (журнал) — <http://www.ecolife.ru>

Экологический центр «ДронТ» – <http://www.dront.ru>

Фонд им. В.И.Вернадского– <http://www.vernadsky.ru>

Зеленый крест Российское отделение– <https://greencross.org.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 05.04.06 - Экология и природопользование.

Автор(ы): Сидоренко Михаил Владимирович, кандидат биологических наук.

Заведующий кафедрой: Якимов Василий Николаевич, доктор биологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 6.09.2022, протокол № 1.