

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан географического факультета,
академик РАН Добролюбов С.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка земель и земельный кадастр

Уровень высшего образования:
магистратура

Направление подготовки:
05.04.06 "Экология и природопользование"

Направленность (профиль) ОПОП:
«Геохимия окружающей среды»

Форма обучения:
очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Учебно-методической комиссией географического факультета
(протокол №21, от 30.09.2023)

Москва 2023

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 «Экология и природопользование» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемым последовательно по схеме интегрированной подготовки*). ОС МГУ утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В. Ломоносова от 30 декабря 2020 года (протокол №1368).

Год приема на обучение: 2023

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП — относится к вариативной части ОПОП, является обязательной для освоения.
2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: базируется на знаниях, полученных в курсах бакалавриата «Экология и природопользование», в том числе «Почвоведение», «География почв России», «Экономика», «Экономическая и социальная география России», «Основы природопользования», «Экономика природопользования» и магистратуры «Правовые основы природопользования».
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
МПК-2 (<i>формируется частично</i>) Владеет современными представлениями науки о почвах, их свойствах, генезисе, эволюции, географии, принципами систематики и классификации почв, основными подходами к оценке земель.	Владеет современными методами бонитировки почв и экономической оценки земель.	Знать: основные понятия земельного кадастра, принципы и критерии бонитировки почв, принципы экономической оценки земель в государственном земельном кадастре. Уметь: проводить сравнительный анализ плодородия земель, применять методы бонитировки и экономической оценки земель Владеть: методами сельскохозяйственной и лесохозяйственной оценки земель

4. Объем дисциплины (модуля) 3 з.е., в том числе 42 академических часа на контактную работу обучающихся с преподавателем, 66 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. Формат обучения не предполагает электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий (за исключением форс-мажорных обстоятельств – пандемии и т.п.).

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),	Всего (часы)	В том числе	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы*</i>	Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>
Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)			

						Всего	Выполнение практических работ	Работа с литературой	Всего
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации				
Тема 1. Введение	8	2	2			4		4	4
Тема 2. Агрохимическая оценка почв и земель	14	2	4			6	5	3	8
Тема 3. Основные принципы и критерии бонитировки почв	14	2	4			6	5	3	8
Тема 4. Сельскохозяйственная оценка земель	14	2	4			6	5	3	8
Тема 5. Экономические основы оценки земель	16	2	6			8	5	3	8
Тема 6. Принципы экономической оценки земель в государственном земельном кадастре РФ	12	2	4			6	4	2	6
Тема 7. Принципы лесохозяйственной оценки земель	12	2	4			6	4	2	6
Промежуточная аттестация - экзамен	18	<i>Устный экзамен</i>					18		
ИТОГО	108	42					66		

Содержание лекций, семинарских занятий

Содержание лекций

Тема 1. Введение

Предмет, метод и задачи бонитировки почв. Основные понятия земельного кадастра. Экономическая оценка земель, как составная часть земельного кадастра. Методологические основы земельного кадастра. История земельного кадастра и оценки земель. Миланский и Тирольский земельные кадастры. Оценка Земель в России. Додокучаевский период оценки земель. Опросно-статистический метод. Додокучаевский этап бонитировки почв и оценки земель. Принципы и результаты оценки земель Нижегородской губернии В.В. Додокучаевым.

Тема 2. Агрохимическая оценка почв и земель

Основные законы и правила земледелия. Закон максимума, минимума и оптимума Ю. Либиха. Закон равноценности факторов жизни растений. Основные макро- и микроэлементы питания растений, физиологическая роль и источники поступления в растения. Формы удобрений, экологические проблемы агрохимии.

Тема 3. Основные принципы и критерии бонитировки почв

Бонитировка почв в СССР. Обзор методов бонитировки по областям и республикам СССР. Балл бонитета. Урожайная цена балла бонитета. Принципы создания общесоюзной шкалы бонитировки почв. Факторы урожайности (по И.И. Карманову). Агроклиматология. Почвенно-экологический индекс И.И. Карманова. Тарифная категория земель. Оценка земель (руб./га в ценах 1990 года). Географические закономерности изменения урожайности зерновых культур при разном уровне интенсивности ведения сельского хозяйства. Принципы оценки земель FAO. Программа WOFOST и ее использование для оценки продуктивности сельскохозяйственных угодий.

Тема 4. Сельскохозяйственная оценка земель, по К.В. Зворыкину

Изучение сравнительного плодородия земель. Типизация форм сельскохозяйственного использования земель. Изучение организации территории сельскохозяйственных предприятий и классификация земель. Оценка земель по предприятиям. Оценка земель по регионам.

Тема 5. Экономические основы оценки земель

Валовый доход, удельные затраты, цена производства, норма прибыли, абсолютная и дифференциальная рента. «Временная» теория денег. Шесть функций сложного процента.

Тема 6. Принципы экономической оценки земель в государственном земельном кадастре Российской Федерации

Структура земельного фонда Российской Федерации по категориям земель. Сравнение методов и результатов кадастровой 2000 и 2010 гг. Закон об оценке земель 2016 года.

Тема 7. Принципы лесохозяйственной оценки земель

Оборот рубки. Цена производства. Срок капитализации в лесном хозяйстве. Недостатки существующего подхода к лесохозяйственной оценке земель.

План проведения семинарских занятий

1. Применение методов бонитировки почвенного покрова для оценки средневзвешенной урожайности в хозяйстве, оценке потенциальных потерь при изъятии земель, переводе их в другую категорию.
2. Подбор критериев агрохимической оценки для областей с различающимся почвенным покровом.
3. Освоение модели WOFOST.
4. Использование функций сложного процента в экономической оценке недвижимости
5. Освоение принципов лесохозяйственной оценки земель
6. Применение экономических принципов при оценке экологических услуг.
7. Доклад по экономической оценке земель сельскохозяйственного назначения по административным областям

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

Текущая аттестация. Устный опрос

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Соотношение понятий «бонитировка почв» и «сельскохозяйственная оценка земель», «земельный кадастр».
2. Перечислите категории Земель, на которые подразделяются все земли Российской Федерации, в соответствии с их целевым назначением
3. Цели земельного кадастра.
4. Содержание сведений Земельного кадастра
5. В чем разница Тирольского и Миланского кадастра?
6. Принципы оценки земель Нижегородской губернии (экспедиция Докучаева)
7. Различия в свойствах почв, учитываемых при бонитировке в различных природных зонах.
8. Принципы бонитировки.
9. Параметры агрохимической оценки почв.
10. Почвенно-экологический индекс И.И. Карманова.
11. Урожайная цена балла бонитета.
12. Средневзвешенный балл бонитета: математическое выражение, физический смысл, области применения.
13. Свойства почв и почвенного покрова, дополнительно учитываемые при сельскохозяйственной оценке земель, по сравнению с бонитировкой почв.
14. Методы сбора информации об урожайности, с привязкой к определенному классификационному выделу.
15. Принципы сельскохозяйственной оценки земель (по К.В.Зворыкину).
16. Математическое выражение закона «убывающего плодородия почв»
17. Географические закономерности изменения урожайности в зависимости от увеличения интенсивности ведения с/х производства (по

И.И.Карманову)

18. Различные формы выражения зависимости результатов с/х производства (урожайности, продуктивности, валового дохода) от интенсивности использования земельных ресурсов.
19. Рента. Дифференциальная и абсолютная рента.
20. Переход от ренты к капитальной оценке земель с учетом «временной теории стоимости денег».
21. Принципы оценки земель сельскохозяйственного назначения для ведения земельного кадастра.
22. Принципы оценки земель лесохозяйственного назначения для ведения земельного кадастра.
23. Принципы определения кадастровой стоимости земель лесохозяйственного назначения
24. Что такое срок капитализации? Чему он равен при сельскохозяйственной и лесохозяйственной оценке земель?
25. Что такое оборот рубки?
26. Цена земель сельскохозяйственного назначения, не имеющих дифференциального дохода (ренты)
27. В чем разница дифференциальной ренты I и II?
28. Что является критерием при оценке земель для целей земельного кадастра?

Промежуточная аттестация – устный экзамен

Примерный перечень вопросов для экзамена

1. Бонитировка почв и сельскохозяйственная оценка земель, земельный кадастр.
2. Содержание сведений Земельного кадастра
3. Докучаевский этап оценки земель.
4. Различия в свойствах почв, учитываемых при бонитировке в различных природных зонах.
5. Принципы бонитировки.
6. Параметры агрохимической оценки почв.
7. Почвенно-экологический индекс И.И. Карманова. Переход к капитальной оценке земель.
8. Свойства почв и почвенного покрова, дополнительно учитываемые при сельскохозяйственной оценке земель, по сравнению с бонитировкой почв.
9. Принципы сельскохозяйственной оценки земель (по К.В.Зворыкину).
10. Закон «убывающего плодородия почв»: аналитическое выражение, области применения, ограничения.
11. Географические закономерности изменения урожайности в зависимости от увеличения интенсивности ведения с/х производства (по И.И.Карманову)

12. Рента. Дифференциальная и абсолютная рента.
13. Переход от ренты к капитальной оценке земель с учетом «временной теории стоимости денег».
14. Принципы оценки земель сельскохозяйственного назначения для ведения земельного кадастра.
15. Принципы определения кадастровой стоимости земель лесохозяйственного назначения
16. Срок капитализации. Его различия для земель различных категорий в ГЗК РФ.
17. Цена земель сельскохозяйственного назначения, не имеющих дифференциального дохода (ренты)
18. Дифференциальная рента I и II.
19. Критерий оценки земель для целей земельного кадастра.

Шкала и критерии оценивания

Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Знания (виды оценочных средств: устные опросы, контрольные работы, тесты)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения (виды оценочных средств: практические контрольные задания, реферат)	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: практические контрольные задания)	Отсутствие навыков	Наличие отдельных навыков	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

8. Ресурсное обеспечение:

Основная литература:

1. Агроэкологическая оценка моделей плодородия почв России и сельскохозяйственное использование почв / В. А. Седых, В. И. Савич, П. Н. Балабко, П. Ю. Панова. — Издательство Росинформагротех Москва, 2018. — 165 с.
2. Агроэкологическая оценка основных типов почв России: учебное пособие / В. А. Седых, В. И. Савич, П. Н. Балабко, П. Ю. Панова. — РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева Москва, 2018. — 157 с.
3. Бобылев С. Н. Экономика природопользования: Учебник. - 2-е издание. — ИНФРА-М, Москва, 2014. — 400 с.
4. *Бонитировка почв в системе земельного кадастра* / Л. Б. Востокова, Д. С. Булгаков, Н. В. Орешникова, А. С. Яковлев. — Макс-ПРЕСС Москва, 2010.
5. Бонитировка почв: [монография] / М. Т. Куприченко ; Рос. акад. с.-х. наук, ГНУ "Ставроп. науч.-исслед. ин-т сел. хоз-ва". - Ставрополь: АГРУС, 2005 (Тип. ИПК СтГАУ АГРУС). – 281 с.
6. Булгаков Д.С. Агроэкологическая оценка пахотных почв. М.: Почвенный ин-тут, 2002. 248 с.
7. Государственная кадастровая оценка сельскохозяйственных угодий Российской Федерации // Федеральная служба земельного кадастра России. М., 2000. 152 с.
8. ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ РОССИИ. - Версия 1.0. Москва, МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В.В. ДОКУЧАЕВА, 2019.
<https://egrpr.esoil.ru/>
9. Зворыкин К.В. Сельскохозяйственная оценка земель. М.: МГУ, 1985. 48 с.
10. Имитационная модель роста сельскохозяйственных растений WOFOST и ее использование для анализа продуктивности земель России (под ред. И.Ю. Савина, В.С. Столбового, К. ван Диепена). М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева, 2001. 216 с.
11. Карманов, И. И. Методика почвенно-агроклиматической оценки пахотных земель для кадастра [Текст] / И. И. Карманов, Д. С. Булгаков ; Российская акад. с.-х. наук, Гос. науч. учреждение Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева. - Москва : ГНУ Почвенный ин-т им В. В. Докучаева Россельхозакадемии, 2012. - 119,
12. Крючков В.Г. Техничко-экономические основы сельскохозяйственного производства. М.: МГУ, 1998. 102 с.
13. Макаров О. А. Почвы, почвенные ресурсы и устойчивое землепользование: алгоритмы исследования и оценки. — Москва: ООО МАКС Пресс, 2023. — 156 с.
14. Методология составления крупномасштабных агроэкологически ориентированных почвенных карт. М., 2006.
15. Общесоюзная группировка почв для характеристики и учета качества земель. М.: Агропромиздат, 1986. 28 с.
16. Шишов Л.Л., Дурманов Д.Н., Карманов И.И., Ефремов В.В. Теоретические основы и пути регулирования плодородия почв. - М.: Агропромиздат, 1991. 304 с.
17. Экономика природопользования. Учебник под редакцией Папенова К.В. и Маликовой О.И / К. В. Папенов, О. И. Маликова, М. В. Палт и др. — Проспект Москва, 2016. — 896 с.

Региональные и Федеральные законы.

1. О городских почвах (с изменениями на 8 июня 2022 года) Закон города Москвы от 04.07.2007 N 31
2. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2023) https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/
3. Федеральный закон "О кадастровой деятельности" от 24.07.2007 N 221-ФЗ (последняя редакция) https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70088/
4. Федеральный закон "Об обороте земель сельскохозяйственного назначения" от 24.07.2002 N 101-ФЗ (последняя редакция) https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37816/

Дополнительная литература:

1. Агроресурсы и эффективность сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР. М.: Изд. МГУ, 1986.
2. Булгаков Д.С. Бонитировка почв и оценка земель. История. Проблемы. Современные методы. М.: Почв. Ин-тут им. В.В. Докучаева. М., 1996. 55 с.
3. Гаврилук Ф.Я. Бонитировка почв. М.: Высшая школа, 1984. 270 с.
4. Докучаев В.В. К вопросу о переоценке земель Европейской и Азиатской России. Избр. Соч. Т.2. 1949.
5. Колосков П.И. Климатический фактор сельского хозяйства и агроклиматическое районирование. Л.: Гидрометеиздат, 1971.
6. Карманов И.И. Плодородие почв СССР. М.: Колос, 1980. 224 с.
7. Крючков В.Г. Использование земель и продовольственные ресурсы. М.: Мысль, 1987. 230 с.
8. Крючков В.Г., Раковицкая Л.И. Зерновое хозяйство: территориальная организация и эффективность производства. М.: МГУ, 1990. 135 с.
9. Николаев В.А. Основы учения об агроландшафтах// Агроландшафтные исследования. Методология, методика, региональные проблемы. М., 1992.
10. Природно-сельскохозяйственное районирование и использование земельного фонда СССР. М.: Колос, 1983. 336с.
11. Ракитников А.Н. География сельского хозяйства. М., 1970.
12. РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗЕМЕЛЬ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА ДЛЯ ПЛОДОВОДСТВА / И. А. Драгавцева, И. Ю. Савин, Н. Г. Загиров и др. — Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф. Г. Кисриева Краснодар, Махачкала, 2016. — 138 с.
13. Розов Н.Н. Принципы природного районирования СССР для целей сельскохозяйственного производства // Почвоведение. 1954.№8. С.1-16.
14. Столбовой В.С., Савин И.Ю. Опыт использования технологии SOTER для создания базы данных почв и суши России // Почвоведение. 1996. № 11. 1295-1302.

15. Черемушкин С.Д. Теория и практика экономической оценки земли. М., 1963. 278 с.
16. Шашко Д.И. Агроклиматические ресурсы СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1985. 247 с.
17. Шишов Л.Л., Карманов И.И., Дурманов Д.Н. Критерии и модели плодородия почв. ВО «Агропромиздат», 1987. 184 с.
18. Шульгин А.М. Агрометеорология и агроклиматология. Л.: Гидрометеиздат, 1978.
19. Эколого-экономическая оценка деградации земель / А. С. Яковлев, О. А. Макаров, С. В. Киселев и др. — МАКС Пресс Москва, 2016. — 256 с.

- Перечень лицензионного программного обеспечения

- Windows 10

- Microsoft Office

- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)

- поисковая система научной информации www.scopus.com

- электронная база научных публикаций www.webofscience.com и www.researchgate.com

- официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ <http://www.mnr.gov.ru>;

- официальный сайт Университета Вагенинген:

- <http://www.wur.nl/en/Expertise-Services/Research-Institutes/Environmental-Research/Facilities-Products/Software-and-models/WOFOST.htm>

- официальный сайт Всероссийского НИИ сельскохозяйственной метеорологии www.agromet.ru;

- официальный сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки Россельхозакадемии www.cnshb.ru.

- официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ www.mcx.ru;

- Описание материально-технической базы

Учебная аудитория на 10-12 мест, оснащенная мультимедийным проектором для проведения лекционных и семинарских занятий, а также для самостоятельной работы студентов. с мультимедийным проектором.

9. Язык преподавания: русский

10. Преподаватель: Голованов Дмитрий Леонидович, доцент кафедры геохимии ландшафтов и географии почв

11. Разработчик программы: Голованов Дмитрий Леонидович, доцент кафедры геохимии ландшафтов и географии почв