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

УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана П.В.Красильников /_____ /

«___» _____20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:

ЭКОНОМИКА ДЕГРАДАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Уровень высшего образования:

Бакалавриат

Направление подготовки (специальность):

06.03.02 Почвоведение

Направленность (профиль) ОПОП:

Земельные ресурсы и функционирование почв

Форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией факультета почвоведения (протокол №_____, дата _____)

Москва 2021

На обратной стороне титула:

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки земельные ресурсы и функционирование почв программы *бакалавриата.*

ОС МГУ утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В.Ломоносова от 28 декабря 2020 года (протокол № 7).

1. **Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина по выбору студента вариативной части ОПОП ВО, формирующая направленность (профиль)

2. **Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:**
Б-УК-9.1 Иностранный язык,
Б-УК-16.1, Б-УК-16.2 Правоведение,
Б-ОПК-2.1, Б-ОПК-2.2 Почвоведение,
Б-ОПК-1.1 Высшая математика,
Б-ОПК-2.1, Б-ОПК-2.2 География почв

3. **Планируемые результаты обучения в результате освоения дисциплины, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников:**

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с компетенциями
Б-СПК-1	**Б-СПК-1.2** Использует знания об экологических и экономических основах управления, и о правовых основах оценки и охраны почв и земель	**Знать** ключевые понятия экономической оценки деградации земель **Понимать** принципы и подходы к экономической оценке деградации земель **Уметь** провести экономическую оценку деградации земель на разных уровнях **Иметь навык** сбора необходимой информации для проведения комплексной экономической оценки деградации земель на разных уровнях

4. **Объем дисциплины** 2 з.е.**,** в том числе 36 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 36 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. **Формат обучения** позволяет реализовывать дисциплину как очно, так и с использованием дистанционных образовательных технологий.

6. **Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам, с указанием отведенного на них количества академических часов, и виды учебных занятий**:

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины / форма текущей аттестации	**Всего (часы)**	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем)					**Самостоятельная работа обучающегося**		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (семинары)	Занятия семинарского типа (лабораторные)	Занятия семинарского типа (практические)	**Всего**	Анализ литературы	Подготовка докладов и дефератов	**Всего**
Раздел 1. Введение	20								
Тема 1. Общие положения. Литература.	4	2	-	-	-	2	2	-	2
Тема 2. Типы и причины деградации.	8	4	-	-	-	4	4	-	4
Тема 3. Общая экономическая ценность.	8	4	-	-	-	4	4	-	4
Раздел 2. Картографирование	4	-	-	-	-				
Тема 1. Мелкомасштабное картографирование. Глобальный подход	4	2-	-	-	-	2	2	-	2
Раздел 3. Устойчивое управление земельными ресурсами	30								

Тема 1. Почвенные и земельные ресурсы	8	4	-	-	-	4	4	-	4
Тема 2. Экономика	8	4	-	-	-	4	4	-	4
Тема 3. Локальные подходы	4	2	-	-	-	2	2	-	2
Тема 4. Кодекс добросовестного землепользователя	4	2	-	-	-	2	2	-	2
Тема 5. Конвенция по борьбе с опустынивание земель	4	2				2	2	-	2
Раздел 4. Методы	12								
Тема 1. Общие методы оценки	4	2-	-	-	-	2	-	2	2
Тема 2. Масштабирование оценки, на примере России	4	2	-	-	-	2	-	2	2
Тема 3. Экономическая оценка деградации земель на примере Центральной Азии.	4	2	-	-	-	2	-	2	2
Раздел 5. Заключение	5								
Тема 1. Значение эколого-экономической оценки деградации земель для разработки систем устойчивого землепользования	5	2	-	-	-	2	-	3	3

Тема 2. Обобщение полученных знаний. Вопросы к зачету.		2				2	-	-	-
Промежуточная аттестация очно или с использованием дистанционных образовательных технологий	*зачет*						1		
Итого:	72	36					36		

Подробное содержание разделов и тем дисциплины:

Раздел 1. Введение.

Тема 1. Общие положения. Литература. Тема 2. Типы и причины деградации. Тема 3. Общая экономическая ценность.

Инициатива по экономике деградации земель. Понятие деградации земель. Деградация почв как важнейший компонент деградации земель. Типы деградации почв. Масштабы деградации земель в России и сопредельных странах.

Раздел 2. Картографирование.

Тема 1. Мелкомасштабное картографирование. Глобальный подход

Проект GLASOD. Региональные карты ASSOD и SOVEUR. Проект GLADA. Интегральный проект GLADIS. Дистанционная и полевая оценка деградации почв и земель/

Раздел 3. Устойчивое управление земельными ресурсами.

Тема 1. Почвенные и земельные ресурсы. Тема 2. Экономика. Тема 3. Локальные подходы. Тема 4. Кодекс добросовестного землепользователя. Тема 5. Конвенция по борьбе с опустыниванием земель.

Концепция устойчивого управления земельными ресурсами. Устойчивая интенсификация. Глобальный обзор экономической целесообразности устойчивого землепользования. Экосистемные услуги и их экономическая оценка. TEEB –инициатива по экономике экосистем и биологического разнообразия. Экосистемные функции, связанные с почвами. «Действие» и «бездействие», экономическая оценка разных сценариев землепользования. Потери урожайности и снижение прочих экосистемных услуг. «Нейтральная» деградация земель. «Нулевая» нетто-эмиссия парниковых газов. Инициатива «4 промилле».

Раздел 4. Методы

Тема 1. Общие методы оценки. Тема 2. Масштабирование оценки, на примере России. Тема 3. Экономическая оценка деградации земель на примере Центральной Азии.

Оценка экономического эффекта деградации земель на модельных участках. Расчёт потерь и доходов при двух сценариях землепользования.

Раздел 5. Заключение

Тема 1. Значение эколого-экономической оценки деградации земель для разработки систем устойчивого землепользования. Тема 2. Обобщение полученных знаний. Вопросы к зачету.

Неспособность включить в процессы принятия решений частными землепользователями полную и реальную стоимость всех экологических услуг почвенных и земельных ресурсов способствует их деградации.

7. **Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине**:

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

Пример 1.

Во вложении к данному письму файл с различными подходами к методам оценки (ЭДЗ_часть 4_Семинар 1. Методы оценки)

Задание:
1. Старосте группы - распределить задания по студентам, чтобы не повторялись.
2. Студентам - ознакомится с методикой, доп. литературой (если указана или в сети интернет) о методе, полученного от старосты.
3. Студентам - на примере кейса, описанного в методе, провести экономическую оценку на вашем объекте
3.1. выбрать объект исследования
3.2. актуализировать данные
3.3. провести оценку
3.4. подготовить короткое сообщение в виде презентации, где рассказать о методе: 1) области применения, 2) ограничениях к применению, 3) источниках и доступности данных для исследования, 4) результатах исследования, 5) сделать выводы

Пример 2.
Используя подход, предложенный Инициативой «Экономическая оценка деградации и восстановления земель» (ELD-Initiative) https://www.eld-initiative.org/en/knowledge-hub/6-1-step-approach/, провести анализ и выработать предложения по улучшению социо-экономической и экологической обстановке в выбранном вами регионе (области, районе, населенном пункте) – на примере УО ПЭЦ МГУ, Чашниково, МО.
Перед выполнения задания
- ознакомиться с подходом и руководством (приложение к письму).
- прочитать автореферат и разложить его на составляющие, для этого разделиться на 3 подгруппы
- Администрация УО ПЭЦ
- Общество (студенты, например)
- Руководство университета (можно, например, остановиться на какой-то студенческой структуре)
Для решения поставленной цели предлагается
1) Описать регион, используя «6+1» шаг (по автореферату и вашим знаниям о Чашниково)
2) Проанализировать полученные результаты
3) Предложить рекомендации об возможности и целесообразности изменений внутри каждой подгруппы.
Результаты
Каждая подгруппа представит свой взгляд, используя «6+1» шаг
Материалы
https://www.eld-initiative.org/en/knowledge-hub/6-1-step-approach/
https://www.eld-initiative.org/fileadmin/pdf/ELD-UserGuide_07_web.pdf

7.2. **Типовые контрольные вопросы, задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации:**

Что такое деградация земель. Деградация почв как важнейший компонент деградации земель. Какие различают типы деградации почв. Масштабы деградации земель в России и сопредельных странах.

Проект GLASOD. Региональные карты ASSOD и SOVEUR. Проект GLADA. Интегральный проект GLADIS. Дистанционная и полевая оценка деградации почв и земель.
Концепция устойчивого управления земельными ресурсами. Экосистемные услуги и их экономическая оценка. Экосистемные функции, связанные с почвами. «Действие» и «бездействие», экономическая оценка разных сценариев землепользования. Потери урожайности и снижение прочих экосистемных услуг. Инициатива «Нейтральная» деградация земель.
Оценка экономического эффекта деградации земель на модельных участках.

8. **Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине:**

В таблице представлена шкала оценивания результатов обучения по дисциплине. Уровень знаний обучающегося оценивается на "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Оценка "отлично" выставляется, если обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания, умения и навыки их практического использования. Оценка "хорошо" ставится, если при демонстрации знаний, умений и навыков студент допускает отдельные неточности (пробелы, ошибочные действия) непринципиального характера. При несистематических знаниях, демонстрации отдельных (но принципиально значимых навыков) и затруднениях в демонстрации других навыков выставляется оценка «удовлетворительно». Оценка "неудовлетворительно" ставится, если знания и умения фрагментарны, а навыки отсутствуют.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине				
Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	**2**	**3**	**4**	**5**
Знания *Устные опросы*	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения *Анализ литературы и подготовка презентаций, ответы на вопросы*	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) *Сбор материала и выполнение расчетов*	Отсутствие навыков (владений, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

9. **Ресурсное обеспечение:**

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1 Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Экология почв. Учение об экологических функциях почв: Учебник. 2-е изд., уточн. и доп. (Часть II. С. 31-105). М. Издательство Московского университета. 2012.

2 Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Функции почв в биосфере и экосистемах (экологическое значение почв). М. Наука, 1990.

Дополнительная литература:

1 Эколого-экономическая оценка деградации земель: монография / [А. С. Яковлев и др.] ; под ред. А. С. Яковлева [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Лаб. деградации земель М. : МАКС Пресс, 2016

2 Герасимова М.И., Караваева Н.А., Таргульян В.О. Деградация почв: методология и возможности картографирования. Почвоведение. 2000.3

3 Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием. Париж. 1994

4 Научные основы предотвращения деградации почв (земель) сельскохозяйственных угодий России и формирование систем воспроизводства их плодородия в адаптивно-ландшафтном земледелии (Глава 1, С. 23-39). М. Почвенный институт. 2013. Т. 1

5 Bai Z. G., Dent D. L., Olsson L., & Schaepman M. E. Proxy global assessment of land degradation. 2008. Soil Use and Management. No 24. P. 223–234

6 Dregne H. E. Generalized map of the status of desertification of arid lands. FAO, UNESCO and WMO. 1977. Report presented in the 1977 United Nations conference on desertification

7 Le Q. B., Nkonya E., Mirzabaev A. Biomass productivity-based mapping of global land degradation hotspots. ZEF Discussion Papers 193. 2014

8 Букварева Е.Н. Глобальное значение функций российских экосистем и проблема разных масштабов экосистемных услуг. 2014. TEEB процессы и экосистемные оценки в Германии, России и в некоторых других странах Северной Евразии

9 Нестерова О.А., Тишков А.А. Принципы и методы экономической оценки земель и живой природы (аналитический справочник). электронный ресурс http://5fan.info/otrjgernaatyatyotr.html. 2002

10 Costanza R., de Groot R., Sutton P., van der Ploeg S., Anderson S.J., Kubiszewski I., Farber S., Turner R.K. Changes in the global value of ecosystem services. Global Environmental Change. 2014 . No 26. P. 152-158

11 Nkonya E., Anderson W., Kato E., Koo J., Mirzabaev A., von Braun J., Meyer S. Global Cost of Land Degradation. Netherlands. Springer. 2016. Economics of Land Degradation and Improvement

12 Von Braun J., Gerber N. Recarbonization of the Biosphere. Netherlands. Springer. 2012. The economics of land and soil degradation - toward an assessment of the costs of inaction

Ссылка на портал научной библиотеки МГУ - https://nbmgu.ru /

- Перечень лицензионного программного обеспечения – MS PowerPoint, MS Word, MS Ecxel
- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)
- Описание материально-технической базы

Помещение лекционная аудитория, оборудованная оргтехникой (проектор, компьютер, выход в Интернет),

10. **Язык преподавания: русский**

11. **Преподаватель (преподаватели):**

ФИО Сорокин Алексей Сергеевич
Должность старший научный сотрудник
Ученая степень (когда и где присуждена) кандидат биологических наук с 2016 года по специальности 03.02.13 - Почвоведение (биол. науки), защищена в совете Д 501.001.57 при МГУ имени М.В.Ломоносова, факультет почвоведения
Ученое звание (когда и кем присвоено) отсутствует

12. **Разработчики программы:**

1.
ФИО Красильников Павел Владимирович
Должность и.о. декана факультета почвоведения МГУ
Ученая степень (когда и где присуждена) доктор биологических наук с 2009 года, защищена в совете Д 053.05.31 при МГУ имени М.В. Ломоносова
Ученое звание (когда и кем присвоено) член-корреспондент РАН с 28 октября 2016 г.

2.
ФИО Сорокин Алексей Сергеевич
Должность старший научный сотрудник
Ученая степень (когда и где присуждена) кандидат биологических наук с 2016 года по специальности 03.02.13 - Почвоведение (биол. науки), защищена в совете Д 501.001.57 при МГУ имени М.В.Ломоносова, факультет почвоведения
Ученое звание (когда и кем присвоено) отсутствует

13. **Краткая аннотация дисциплины:**

Дисциплина направлена на освоение подхода экономической оценки деградации земель и овладение системой фундаментальных научных понятий, методологией и методами современной экономической оценки деградации земель на разных уровнях с учетом экосистемных свойств почв. Дисциплина формирует знания о типах деградации почв и земель; представление о роли устойчивого управления почвенными ресурсами в обеспечении продовольственной безопасности; о методах экономической оценки деградации земель на глобальной, региональном и локальном уровне; готовность студентов к проведению комплексных научно-исследовательских и производственно-изыскательских работ.

Целью дисциплины является освоение студентами подхода экономической оценки деградации земель. Овладение системой фундаментальных научных понятий,

методологией и методами современной экономической оценки деградации земель на разных уровнях с учетом экосистемных свойств почв.

Задачи дисциплины: Овладеть знаниями о типах деградации почв и земель. Сформировать представление о роли устойчивого управления почвенными ресурсами в обеспечении продовольственной безопасности. Овладеть методами экономической оценки деградации земель на глобальной, региональном и локальном уровне. Сформировать готовность студентов к проведению комплексных научно-исследовательских и производственно-изыскательских работ.