

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:

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Уровень высшего образования:

Магистратура

Направление подготовки (специальность):

06.04.02 Почвоведение

Направленность (профиль) ОПОП:

Агрохимия и агроэкология

Форма обучения: очная

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

Москва 2021

На обратной стороне титула:

Основная профессиональная образовательная программа «Экологическое проектирование» разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение, в редакции, утвержденной приказом МГУ от 30 декабря 2020 года № 1370.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина входит в вариативную часть ОПОП и является обязательной для освоения.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия: для освоения дисциплины необходимы базовые знания, полученные в бакалавриате и магистратуре по дисциплинам: иностранный язык (английский), ботаника, учение о почвенных свойствах и процессах, русский язык и культура речи, безопасность жизнедеятельности, общая химия, аналитическая химия, органическая химия, математическая статистика, экология, ботаника с основами геоботаники, модуль «Почвоведение», модуль «Науки о почве».

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

Компетенции выпускников (коды) М-СПК-5.	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с компетенциями
	М-СПК-5. Использует знания фундаментальных основ почвоведения, агрохимии, принципов рационального природопользования для формирования проблематики задач научного исследования, проектированию мероприятий по охране, мониторингу и восстановлению почв, разработки технологий нового поколения, не вызывающих ухудшения состояния почв, деградацию компонентов окружающей среды и обеспечивающих реализацию природно-ресурсного потенциала территорий.	Знать: - базовую терминологию, объекты и задачи проектирования различных объектов; - этапы, направления и виды работ при проектировании; - различительные особенности объектов проектирования и поэтапные методы работы с ними; - суть экологической экспертизы, ОВОС, экологического аудита; - стадии и специфику проектных решений при реставрации объектов. Уметь: - использовать в практической деятельности полученные знания теоретических основ почвенного, атмосферного мониторинга; - создать проект организации агроландшафта в различных климатических зонах по ряду критериев; - создать основу проектирования полуприродных и природных

		объектов, выполнить обоснование и общую методику экологической реставрации; -анализировать существующую экологическую ситуацию и использовать комплексный подход к любому виду экологического проектирования; - анализировать, обобщать и систематизировать научную информацию, ставить цели исследования, выбирать оптимальные пути и методы их достижения; - привлекать в разных масштабах выполнения проекта специалистов в области экономики, юриспруденции и других естественных наук, находить оптимальные варианты решения. Владеть: - методами мониторинга и рекультивации земель. Иметь опыт деятельности:
--	--	--

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

5. **Формат обучения** очный (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) (*отметить, если дисциплина или часть ее реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий*)

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

[illegible]

Промежуточная аттестация_зачет	<i>зачет</i>		
Итого:	36		36

Подробное содержание разделов и тем дисциплины:

Раздел 1. Экологическое проектирование (ЭП) как самостоятельная дисциплина. Основные категории экологического проектирования.

Тема 1. Экологическое проектирование как самостоятельная дисциплина. Объекты экологического проектирования. Связь экологического проектирования с другими науками. Этапы становления. Цели и задачи экологического проектирования. Масштабы экологического проектирования, ландшафтно-экологическое районирование. Этапы и виды работ.

Тема 2. Экологическая экспертиза. ОВОС. Виды экологической экспертизы. Объекты, подлежащие экологической экспертизе. Принципы экологической экспертизы. Этапы проведения экологической экспертизы. Примеры проведения экологических экспертиз крупных проектов. Экологический аудит. Основные этапы процедуры. Пример отчета по экологическому аудиту предприятия.

Раздел 2 Проектирование агроландшафтов.

Тема 1. Экологическое проектирование сельскохозяйственного предприятия. Цели и задачи. Принципы организации территории. Экологические критерии агроландшафта (устойчивость, надежность, долговечность, критерий оптимальности и др.). Эстетические критерии агроландшафта. Принципы функционирования агроландшафта. Регуляция воздействия. Земельно-ресурсная база предприятия.

Тема 2. Создание структуры угодий. Создание системы границ. Основные направления проектирования некоторых составных частей и элементов внутри хозяйств. Организация мелиоративно неустроенных территорий. Экологическое проектирование осушительных и оросительных систем. Методы мелиораций. Типы и масштабы влияния мелиораций. Воздействие мелиораций на компоненты ландшафта.

Тема 3. Основные элементы устройства агроландшафтов в разных зонах Европейской части России. Структура агроландшафта в гумидной зоне. Структура агроландшафта степной и лесостепной зон. Структура агроландшафта сухостепной зоны. Структура агроландшафта в аридной (пустынной) и полупустынной зонах.

Тема 4. Особенности проектирования некоторых элементов сельскохозяйственного предприятия в загрязненной местности. Приемы по снижению негативного влияния техногенных факторов в сельском хозяйстве (фитомелиорация, агрохимические и агротехнические приемы, использование физико-химических свойств почвы, способ рационального использования угодий). Проблемы проектирования дачных кооперативов.

Раздел 3. Проектирование полуприродных и природных объектов.

Тема 1. Экологическое проектирование природно-антропогенных объектов. Экологическое проектирование леса с основами лесопользования. Задачи проектирования лесонасаждений. Этапы лесопроектирования. Проектирование гидролесомелиоративной системы. Опыт проектирования искусственных приречных ландшафтов. Экологическое проектирование болот. Значение болот в экологической системе. Методика создания степи. Проблемы создания биоразнообразия при проектировании природно-антропогенных объектов. Изученность проблем биоразнообразия.

Тема 2. Экологическое проектирование природозащитных объектов. Методика проектирования лесных полос. Проектирование, создание, эксплуатация пригородных лесов и парков. Ландшафтное искусство. Ландшафтный дизайн – часть экологического проектирования. Создание газонов. Значение газонов. Классификация газонов. Устройство газонов. Уход за газонами. Переработка твердых бытовых отходов (ТБО). Захоронения отходов. Экологические последствия складирования ТБО. Биотермическое аэробное компостирование. Полигоны ТБО. Пример проекта многослойной выпуклой засыпки.

Тема 3. Экологическое проектирование природоохранных объектов. Основные функции природоохранных объектов. Основные категории особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Принципы проектирования заповедников. Критерии выделения природных объектов, подлежащих охране. Основные функциональные зоны и типы их расположения в национальных парках. Природные парки. Заказники. Памятники природы. Уникальные историко-культурные и природные территории. Почвенный покров ООПТ.

Раздел 4. Реставрационная экология.

Тема 1. Реставрационная экология. Применение реставрации. Основные стадии проектных решений при реставрации объектов. Общая методика экологической реставрации.

Тема 2. Реставрация леса. Технологии реставрации леса. Реставрация степи. Реставрация опустыненных пастбищ. Реставрация парков и усадеб. Реставрация газонов. Экологическая реставрация нарушенных экосистем Севера.

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

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

1. Место экологического проектирования в проекте государственной стратегии устойчивого развития Российской Федерации.
2. Сравнительный анализ ландшафтно-экологического районирования и других географических районирований.
3. Проектирование различных видов водоемов.
4. Проектирование рекреационной зоны для большого промышленного города.
5. Проектирование промышленного объекта (на выбор) с обоснованием проекта в виде документа «Бизнес план».
6. Проектирование природно-антропогенного объекта (на выбор) с обоснованием проекта в виде документа «Бизнес план».
7. Проектирование природоохранного объекта (на выбор) с обоснованием проекта в виде документа «Бизнес план» для международного проекта.
8. Проектирование сельскохозяйственного объекта (например, фермерского хозяйства).
9. Проектирование в УОПЭЦ «Чашниково» любого объекта (на выбор), реорганизация территории.

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

1. Экологическое проектирование как самостоятельная дисциплина и ее связь с другими науками.
2. Объекты экологического проектирования. Цели, задачи, масштабы экологического проектирования, этапы и виды работ.
3. Ландшафтно-экологическое районирование. Принципы создания экологически оптимизированного ландшафта.
4. Этапы разработки экологического проекта. Цели, задачи и принципы экологического проектирования сельскохозяйственного предприятия.
5. Экологические и эстетические критерии агроландшафта. Принципы функционирования агроландшафта. Регуляция воздействия.
6. Создание структуры и системы границ угодий. Организация мелиоративно неустроенных территорий. Методы мелиораций. Воздействие мелиораций на компоненты ландшафта.
7. Основные элементы устройства агроландшафтов в разных зонах Европейской части России.
8. Особенности проектирования севооборотов в загрязненной местности. Приемы по снижению негативного влияния техногенных факторов на компоненты ландшафта и продукцию сельского хозяйства.

9. Экологическое проектирование леса с основами лесопользования (задачи, этапы и основные трудности на реализационном этапе лесопроектирования).
10. Экологическое проектирование искусственных приречных ландшафтов и болот. Значение болот в экологической системе.
11. Проектирования лесных полос, создание, эксплуатация пригородных лесов и парков.
12. Проектирование газонов.
13. Проектирование полигонов ТБО.
14. Критерии выделения природных объектов, подлежащих охране. Основные функции, категории, принципы проектирования природоохранных объектов. Природные парки. Заказники. Памятники природы. Уникальные историко-культурные и природные территории. Общая методика и основные стадии проектных решений при экологической реставрации объектов.
15. Реставрация леса, степи, опустыненных пастбищ.
16. Реставрация парков и усадеб, газонов.
17. Экологическая реставрация нарушенных экосистем Севера.
18. Экологическая экспертиза. ОВОС. Экологический аудит.

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 (виды оценочных средств: устные вопросы)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения (виды оценочных средств: написание и защита рефератов на заданную тему)	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)	Отсутствие навыков	Наличие отдельных	В целом, сформированные	Сформированные навыки

деятельности)	(владений, опыта)	навыков (наличие фрагментарного опыта)	навыки (владения), но используемые не в активной форме	(владения), применяемые при решении задач
---------------	-------------------	--	--	---

9. Ресурсное обеспечение:

Дьяконов К. Н., Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. — М.: Аспект Пресс, 2002. - 384 с.

Волков С. Н. Землеустроительное проектирование и организация землеустроительных работ] : Учеб. для студентов сред. спец. учеб. заведений по спец. "Землеустройство" / С. Н. Волков, Н. Г. Конокотин, А. Г. Юнусов; под ред. д-ра экон. наук С. Н. Волкова. - Москва : Колос, 1998. – 461 с.

Иванов А. Н., Чижова В. П. Охраняемые природные территории: Учебное пособие. – М.: Географический факультет МГУ, 2010. – 184 с.

Нефедов В.А. Ландшафтное проектирование: Учебное пособие. – СПб. :СПбГАСУ, 1996. – 180 с.

Белюченко И.С. Система мониторинга и экологического проектирования. – Краснодар: изд. КГАУ, 1994.

Тишков А. А. Экологическая реставрация нарушенных экосистем Севера. М.: Изд-во УРАО, 1996.- 115 с.

Ю. М. Арский, Р. И. Вяхирев, М. Ч. Залиханов, К. Я. Кондратьев, К. С. Лосев
Энциклопедический экологический словарь. М.: Изд-во Ноосфера, 2002.- 930 с.

<http://www.pandia.ru>

Описание материально-технического обеспечения:

А. Помещения - аудитория на 15-20 студентов

Б. Оборудование:

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение: мультимедийная установка, ПК, экран, проектор

10. Язык преподавания: русский

11. Преподаватель (преподаватели):

Локалина Татьяна владимировна

Должность инженер

Ученая степень кандидат биологических наук, от 29 октября 2002 года решением диссертационного совета Московского гос. университета им. М.В. Ломоносова

12. Разработчики программы:

Локалина Татьяна Владимировна

Должность инженер

Ученая степень кандидат биологических наук, от 29 октября 2002 года решением диссертационного совета Московского гос. университета им. М.В. Ломоносова

13. Краткая аннотация дисциплины:

Дисциплина включает знания об основных этапах, принципах и особенностях проектирования сельскохозяйственных, природно-антропогенных и природоохранных объектов в разных географических зонах России; о различных аспектах взаимодействия окружающей среды с проектируемыми объектами, об особенностях реставрации ряда природных и природно-антропогенных объектов; об экологических экспертизе и аудиту.