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:
ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Направление подготовки (специальность):
06.03.02 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:

Рабочая программа дисциплины «История и проблемы земледелия» разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 06.03.02. Почвоведение 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 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 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)	**Индикаторы (показатели) достижения компетенций**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с компетенциями**
Б. УК-10.1. **Б-УК-1** **Б.УК-15.1.** **Б-УК-4.**	Б. УК-10.1. Собирает, обрабатывает и представляет информацию профессионального назначения с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. Б-УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. Б.УК-15.1. Владеет базовыми знаниями в области экологии и устойчивого развития. Б-УК-4. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	***Знать:*** - историю земледелия, вклад отечественных и зарубежных ученых-агрономов в развитие земледелия, знать все законы земледелия, системы обработки почв и удобрений, меры борьбы с сорняками. - современное состояние проблем земледелия, вскрыть причины кризисных ситуаций в различные исторические периоды земледелия (засухи, наводнения, опустынивание, широкая распашка целинных и залежных земель). ***Уметь:*** -оценить различные системы земледелия, определить экологическую и экономическую эффективность различных систем земледелия, уметь составить научно-обоснованные рекомендации по построению севооборотов ***Владеть:*** - методами мониторинга и рекультивации земель. ***Иметь опыт деятельности:***

4. **Объем дисциплины** 2 з.е.**,** в том числе 20 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 52 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**:

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**	Написание рефератов	Доклады и презентации	**Всего**
Раздел 1. Введение. История зарождения и развития земледелия	10	2				2		8	8
Раздел 2. Почвы и земельные ресурсы России.	8	2				2	6		6
Раздел 3. Деградация почв России.	8	2				2			6
Раздел 4. Эрозия пахотных почв как основной фактор их деградации.	6	2				2			4
Раздел 5. Загрязнение пахотных почв.	8	2						6	6
Раздел V. Сорные растения, их	6	2						4	4

особенности и система мер борьбы с ними.									
Раздел VI. Учение о системах земледелия.	4	2						2	2
Раздел VII. Неоднородность почвенных тел и почвенного покрова.	6	2					4		4
Раздел VIII. Неоднородность почвенных тел: морфология и микроморфология.	6	2					4		4
Раздел IX. Современные природные и экономические проблемы земледелия.	10	2						8	8
Форма текущей аттестации по разделу									
	72	20							52
Промежуточная аттестация	*зачет*								
Итого:	20						52		

Подробное содержание разделов и тем дисциплины:

Раздел I. Введение. История зарождения и развития земледелия.
Тема 1. Истоки древнего земледелия. (Аристотель, Феофраст, Марк Катон, М.Т.Варрон, Л.Ю.М. Колумелла, Плиний Старший)
Тема 2. Развитие научных идей земледелия в трудах зарубежных и российских ученых в XVIII-XIX вв. (Т.А.Даниель, Ю. фон Ли́бих, М.В.Ломоносов, М. И. Афонин, А.Т. Болотов, И.М. Комов, М.Г. Павлов, В.А. Левшин, И.И. Самарин, А.В. Советов, П.А. Костычев, Д.И. Менделеев, В.В. Докучаев, А.Н. Энгельгардт, И.А. Стебут, Ж.Б.Буссенго). Ученые – земледелы, агрономы, почвоведы (вторая половина 19-начало 20 века). К.А.Тимирязев, Д.Н.Прянишников, В.Р.Вильямс, П.А.Столыпин, Н.И.Вавилов, Т.С. Мальцев, А.И. Бараев
Тема 3. Состояние российского земледелия в XX и начале XX1 века.
Тема 4. Земельная реформа в России 1990-2000 годы.

Раздел II. Почвы и земельные ресурсы России.
Тема 1. Особенности почвенного покрова России. Площади земель в России и других крупных государствах. Площади почв по природным зонам России.
Тема 2. Структура земельного фонда России по категориям земель.

Раздел III. Деградация почв России. (Оценка уровня деградации почв России.)
Тема 1. Деградация почв как одна из самых серьезных экологических проблем земледелия. Ирригационная деградация почв, вторичное засоление и переуплотнение почв.
Тема 2. Современные природные и экономические проблемы земледелия, человеческий фактор. Нарушение почвенного покрова России в результате добычи полезных ископаемых.
Тема 3.Катастрофические наводнения, затопление почв и лугов плотинами ГЭС
Загрязнение пахотных почв. Загрязнение почв радионуклидами, нефтью и нефтепродуктами.

Раздел IV. Эрозия пахотных почв как основной фактор их деградации.
Тема 1. Засуха в степных областях России в 1891 году. Комплексная программа, разработанная В.В.Докучаевым по методам борьбы с засухами и предупреждения эрозии почв.
Тема 2. Причины эрозии почв Великих равнин США и Канады в 30 годы XX столетия и пути их реабилитации.
Тема 3. Проблемы, возникшие при освоении целинных и залежных земель в районах Казахстана, в Сибири, на Урале и Северном Кавказе в 1954-1960 гг.Ошибки, допущенные при освоении целинных и залежных земель.
Тема 4. Создание новой почвозащитной системы земледелия для зон ветровой эрозии под руководством академика А.И.Бараева.
Тема5. Ирригационная деградация почв, вторичное засоление и переуплотнение почв.
Тема 6. Разработка научных основ проектирования противоэрозионных мероприятий и совершенствование почвозащитных систем земледелия на ландшафтной основе.
Тема 7. Минимальная обработка почвы и прямой посев. Проблемы, связанные с методами минимальной обработки и прямого посева.

Раздел IV. Загрязнение пахотных почв.

Тема 1. Загрязнение пахотных почв тяжелыми металлами.
Тема 2. Загрязнение пахотных почв нефтью и нефтепродуктами.
Тема 3. Загрязнение пахотных почв остатками пестицидов.
Тема 4. Радиоактивное загрязнение пахотных почв.
Тема 5. Деградация почв под влиянием кислотных осадков.

Раздел V. Сорные растения, их особенности и система мер борьбы с ними.
Тема 1. Вредоносность сорных растений.
Тема 2. Биологические и экологические особенности сорных растений.
Тема 3. Карантинные сорные растения.
Тема 4. Меры борьбы с сорняками.

Раздел VI. Учение о системах земледелия.
Тема 1. Типы и виды систем земледелия.
Тема 2. Особенности систем земледелия в различных природных зонах России.
Тема 3. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия.
Тема 4. Органическое земледелие. Перспективы и противоречия. Получение экологически безопасной продукции.
Раздел VII. Неоднородность почвенных тел и почвенного покрова.
Тема 1. Общее понятие о пространственной неоднородности почв. Значение неоднородности почв в жизни естественных биогеоценозов и агробиоценозов. Неоднородность почв в агробиоценозах как явление положительное и как явление негативное, обусловливающее пестрополье.
Тема 2. Организация неоднородности почвенных тел (горизонты и поверхность).
4.1 Дискретность и непрерывность в почвенном пространстве. Элементы организации почвы и способы их выделения.
4.2 Особенности почвенных пространств как объектов исследования
4.3 Изменчивость свойств почв по вертикали.
Тема 3. Точное земледелие. Перспективы и финансовые возможности внедрения.
Раздел VIII. Неоднородность почвенных тел: морфология и микроморфология.
Тема 1. Неоднородность почв после осушительной мелиорации.
Тема 2. Структура почвенного покрова.
Тема 3. Примеры рационального использования почв.
Раздел IX. Современные природные и экономические проблемы земледелия.
Тема 1. Россия – «северная страна», страна рискованного земледелия.
Тема 2. Природные явления, наносящие вред земледелию: засухи, наводнения, вулканизм, оползни, землетрясения, смерчи, пожары и др.
Тема 3. Диспаритет цен на продукцию промышленности и сельского хозяйства.

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

7.1. **Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля:**
1. Центры происхождения земледелия.
2. Эволюция систем земледелия.
3. Почвы и земельные ресурсы России.

4. Различие органического и точного земледелия
5. Особенности почвенного покрова России.
6. Особенности систем земледелия в Нечерноземной зоне.
7. Основы противоэрозионного земледелия.
8. Методы предупреждения эрозии почв в агроландшафтах.
9. Загрязнение пахотных почв.
10. Деградация почв и их рекультивация.
11. Факторы и виды деградации почв.
12. Определение величины ущерба от деградации почв.
13. Техногеннное разрушение почв и их воссоздание.
14. Классификация сорных растений.
15.Биологинизированные технологии получения качественной продукции.
16. Научные основы современных систем земледелия.
17. Научно-практические основы проектирования систем земледелия.

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

1. Земледелие как комплексная наука, ее цели, задачи, методы исследования.
2. Земельные ресурсы России. Площадь сельхозугодий, пашни, сенокосов и пастбищ, их современное состояние.
3. Основные виды и показатели плодородия почвы в современном земледелии. Модель плодородия почвы.
4. Основные законы научного земледелия.
5. Виды и системы обработки почвы. Основные принципы построения системы обработки почвы в севообороте.
6. Теоретические основы обработки почвы и задачи при различных уровнях интенсификации земледелия.
7. Агротехническая оценка качества обработки почвы.
8. Особенности обработки почв, подверженных водной и ветровой эрозии.
9. Перечень агротехнических требований, предъявляемых к подготовленной к посеву (посадке) с/х культур почве.
10. Классификация, типы и виды севооборотов и роль в современных системах земледелия и агротехнологиях.
11. Роль плодосмена в развитии научного и практического земледелия.
12. Классификация сорных растений. Различия между фитоценотическими и биологическими, механическими и агротехническими способами борьбы с сорняками.
13. Роль химических мер уничтожения сорняков, преимущества и недостатки.
14. Отличительные положения и принципы интегрированной защиты растений.
15. Основоположники учения систем земледелия в России.
16. Основные типы и виды систем земледелия и их признаки.
17. Сущность и составные части современных систем земледелия.
18. Факторы деградации пахотных земель.
19. Минимальная обработка почвы и прямой посев.
20. Загрязнение почв в результате применения высоких доз минеральных удобрений и пестицидов.
21. Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами.
22. Загрязнение почв автотранспортом (автомобили, тракторы, уборочная техника).
23. Органическое земледелие, его преимущества и недостатки.
24. Рекультивация земель. Этапы рекультивации, используемые в агротехнологиях.
25. Классификация сельскохозяйственной техники по обработке земель и уборке урожая.
26. Пути снижения антропогенной деградации почв: эрозии, переуплотнения,

оглеения и ожелезнения, загрязнение и др.
27. Производство экологически безопасных продуктов питания.межуточной аттестации).

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 и письменные опросы)*	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения *(написание и защита рефератов на заданную тему в виде презентаций)*	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)	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:**

Основная литература.

1 Общее земледелие. Витязев В.Г. , Макаров И.Б. Москва. Изд-во МГУ, 1991.

2 Земледелие. Воробьев С.А., Каштанов Н.А., Макаров И.П., Лыков А.М. Москва, Агропромиздат,1991.

4 Эрозия почв России / А.Н.Каштанов [и др.] ; Рос.акад.с.-х.наук,Почв.ин-т им.В.В.Докучаева, М. : Почв. ин-т им. В. В. Докучаева, 2004. Описание Карточка Шифр: 6АФ, Э-813

5. Каштанов,Александр Николаевич (). Эрозия почв России и сопредельных стран / А.Н.Каштанов,Л.Л.Шишов,А.С.Извеков и др. М. : Почв.ин-т им.В.В.Докучаева, 2001. Описание Карточка Шифр: 6АФ, Э-813

6 Деградация почв: причины, следствия, пути снижения и ликвидации. Г.Д.Гогмачадзе, Москва, Изд-во МГУ,2011.

7 Зайдельман Ф.Р. Деградация мелиорированных почв России и сопредельных стран в результате изменения их водного режима и способы защиты. Воронеж, Кварта, 2014.

8 Охрана почв. Савич В.И., Седых В.А., Гераськин. М.М., Москва, Проспект,2016.

9 Очерки по истории агрономии. Иванов А.Л., Немцев Н.С., Каргин И.Ф., Немцев С.Н., Москва, Россельхозакадемия,2008.

10 Земледелие. Каштанов А.Н. Москва, Россельхозакадемия, 2008.

11 Земледелие. Баздырев Г.И., Захарченко А.В. Лошаков В.Г., и др., Москва, Колос, 2008

12 Экологические основы земледелия. Кирюшин В.И., Москва, Колос,1996.

Дополнительная литература.

1 Сеятели и хранители. Володин В.В., Москва, Современник, 1992. Описание Карточка Шифр: 5Nq, 2972 | 6, С-337

2 Компанеец, М. К. Ученые агрономы России : Из истории агрон. науки : Кн. 2 / М.К. Компанеец, М. : Колос, 1976. Описание Карточка Шифр: 5Nq, 1966 | 6ВБ, К-637

3 Обучающая программа по общему земледелию. Мальцев В.Ф., Никифоров М.И.. Лямцев В.П., Сорокин А.Е., Брянск, Брянская ГСХА, 2001.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

- Перечень лицензионного программного обеспечения
- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)
- Описание материально-технической базы

10. **Язык преподавания:**
русский

11. **Преподаватель (преподаватели):**
ФИО П.Н. Балабко
Должность заведующий кафедрой, профессор
Ученая степень (когда и где присуждена) д.б.н. 1992
Ученое звание (когда и кем присвоено) профессор, 1995
ФИО С.Е. Дядькина
Должность научный сотрудник
Ученая степень (когда и где присуждена) к.б.н. 2004
Ученое звание (когда и кем присвоено) нет

12. **Разработчики программы:**

ФИО П.Н. Балабко

Должность заведующий кафедрой, профессор

Ученая степень (когда и где присуждена) д.б.н. 1992

Ученое звание (когда и кем присвоено) профессор, 1995

ФИО С.Е. Дядькина

Должность научный сотрудник

Ученая степень (когда и где присуждена) к.б.н. 2004

Ученое звание (когда и кем присвоено) нет

13. **Краткая аннотация дисциплины:**

Курс читается в 5 семестре бакалаврам 3-го года обучения профиля «Агрохимия и агроэкология» после прослушивания основных и специальных курсов в области почвоведения, агрохимии, земледелия, биологии почв. Информация, изложенная в курсе, дает новые знания и представления об истории и современных проблемах земледелия. Одной из важных и серьезных экологических проблем является деградация почв и сохранение почвенного покрова Земли, без преодоления которой невозможно сохранить ни растительный, ни животный мир, ни чистоту воды и воздуха. Изучение закономерностей эрозионных процессов, загрязнения пахотных почв и система мер борьбы с ними. Воздействие человека на биосферу. Засухи, оползни, землетрясения, смерчи, пожары, наводнения.