



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

Утверждаю:
декан факультета почвоведения МГУ

_____ С.А. Шоба
«21» _____ мая _____ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПОЧВОЗАЩИТНЫЕ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И ОХРАНА ПОЧВ**

Направление подготовки: 06.04.02 «Почвоведение»

Автор-составитель:

Профессор, д.б.н., Демидов В.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета почвоведения МГУ, протокол № 2 от «17» мая 2018 г.

Председатель УМК _____ Рахлеева А.А.

Москва
2018 г.

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО: вариативная часть

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (если есть):

Теория почвообразования,
Математическое моделирование в почвоведении,
Экологические функции в почв в биосфере,
Информационные технологии в почвоведении,
Геотехнологии.

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников:

Компетенции выпускников, формируемые частично при реализации дисциплины (модуля):

Владение системой фундаментальных научных понятий в области истории, методологии и методов исследований в современном почвоведении, способность её применять для решения профессиональных задач (ОПК-2).

Владение концепцией устойчивого землепользования и понимание ее задач в системе глобальных взаимоотношений, понимание взаимосвязей целей устойчивого развития и повышения условий жизнеобеспечения с задачами сохранения почвенно-земельных ресурсов и основными проблемами их деградации, включая эрозию и опустынивание (СПК-2).

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):

Студент должен:

- Знать современные научные представления о порядке использовании земли в почвозащитных системах земледелия;
- Уметь разрабатывать проекты противоэрозионных мероприятий для районов распространения водной и ветровой эрозии;
- Владеть навыками анализа возможности применения различных систем почвозащитной обработки почвы;
- Иметь опыт в анализе существующих зональных адаптивно-ландшафтных систем земледелия и формулировать практические предложения в области разработки почвозащитных систем земледелия и охраны почв.

4. Формат обучения: лекции, семинары

5. Объем дисциплины (модуля) составляет 2 з.е., в том числе 36 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 36 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

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

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость (в ак. часах) по формам занятий	Форма
-------	-----------------------------	--	-------

	дисциплины «Почвозащитные системы земледелия и охрана почв»	Аудиторная работа (с разбивкой по формам и видам)		Самостоятельн ая работа	промежуточ ного контроля
		Лекции	Семинары		
1.	ВВЕДЕНИЕ	1			
2.	Почвозащитные системы земледелия.	1	2	8	Семинар Тесты
3.	Особенности использования земли в почвозащитных системах земледелия.	2	4	6	Семинар Тесты
4.	Почвозащитная направленность системы механической обработки почвы.	2	4	6	Семинар Рефераты
5.	Система специальных мероприятий по охране почв от эрозии.	2	6	8	Семинар Рефераты
6.	Зональные адаптивно- ландшафтные системы земледелия.	3	8	8	Семинар Рефераты
7.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	1			
	Итого:	12	24	36	72
	Промежуточная аттестация				Экзамен

Содержание дисциплины по разделам и темам:

ВВЕДЕНИЕ

Почвенный покров Земли и глобальные экологические проблемы – современное состояние и прогноз на будущее. Соотношение основных видов и масштабов деградации почв. Состояние земельных ресурсов России. Земельные ресурсы и концепция устойчивого развития.

Раздел 1. Почвозащитные системы земледелия.

Тема 1. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ.

История и перспективы развития почвозащитных систем земледелия и почвообрабатывающих орудий. Прimitивные, паропереложная и паровая, плодосменная, травопольная и пропашная системы земледелия. Законы земледелия. Структура систем земледелия. Сущность почвозащитных систем земледелия. Классификация почвозащитных систем земледелия.

Задание для самостоятельной работы:

Принципы реализации идеи охраны почв в рамках системы земледелия. Структура интенсивных систем земледелия настоящего и будущего.

Раздел 2. Особенности использования земли в почвозащитных системах земледелия.

Тема 1. ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЧВОЗАЩИТНЫХ СЕВООБОРОТОВ.

Почвозащитная эффективность сельскохозяйственных культур, оптимальный состав севооборотов на почвах, подверженных разным видам эрозии. Полосное размещение сельскохозяйственных культур в севообороте на склоне. Полосное расположение культур в севообороте на почвах, подверженных водной и ветровой эрозии. Почвозащитные пастбищеобороты.

Задание для самостоятельной работы:

Основные принципы применения почвозащитных севооборотов и их отличие от полевых и промышленных.

Раздел 3. Почвозащитная направленность системы механической обработки почвы.

Тема 1. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ЕЕ ВИДЫ.

Почвозащитные системы основной обработки. Задачи и орудия основной обработки. Классификация плугов и лущильников. Зональность вариантов основной обработки. Контурная обработка почвы. Глубокая отвальная вспашка и вспашка с почвоуглублением. Механизм почвозащитного действия. Почвозащитная эффективность по зонам. Агротехнические требования к глубокой отвальной вспашке. Гребнисто-ступенчатая вспашка. Механизм почвозащитного действия. Почвозащитная эффективность по зонам. Агротехнические требования к гребнисто-ступенчатой вспашке. Безотвальная вспашка. История и главные достоинства безотвальной вспашки. Особенности взаимодействия рабочего органа плоскореза с почвой в процессе её обработки. Агротехнические требования к безотвальной вспашке. Типы плоскорезных орудий.

Задание для самостоятельной работы:

Теоретическое обоснование использования обработки почвы и формы её реализации.

Тема 2. ФОРМИРОВАНИЕМ ПРОТИВОЭРОЗИОННОГО НАНОРЕЛЬЕФА И ЕГО ПОЧВОЗАЩИТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Вспашка с одновременным формированием противоэрозионного нанорельефа. Лункование методом копания, штампования и комбинированным методом. Прерывистое бороздование. Достоинства и недостатки методов.

Задание для самостоятельной работы:

Противоэрозионный нанорельеф, необходимость его применения в различных природных зонах.

Тема 3. ПОЧВОЗАЩИТНЫЕ ПРИЕМЫ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ, ПОСЕВА И УХОДА ЗА ПОСЕВАМИ.

Орудия для предпосевной почвозащитной обработки. Агротехнические требования к посеву и посадке. Виды и способы посева и посадки. Формирование водозадерживающего нанорельефа в междурядьях пропашных культур. Щелевание почвы в междурядьях пропашных культур. Щелевание почвы под посевами озимых культур и многолетних трав. Вертикальное мульчирование почвы. Кротование почв.

Задание для самостоятельной работы:

Предпосевная обработка почвы и ее противоэрозионная эффективность.

Раздел 4. Система специальных мероприятий по охране почв от эрозии.

Тема 1. ВИДЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ПОЧВОЗАЩИТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Агролесомелиоративные почвозащитные мероприятия. Простейшие гидротехнические сооружения. Снежная мелиорация. Освоение крутых склонов террасированием. Мелиорация заовраженных земель. Особенности удобрения эродированных почв.

Задание для самостоятельной работы:

Виды специальных почвозащитных мероприятий и необходимость их применения.

Раздел 5. Зональные адаптивно-ландшафтные системы земледелия.

Тема 1. ЗОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АГРО- И ЛЕСОМЕЛИОРАЦИЙ В АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОЙ СИСТЕМЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ.

Почвенно-эрозионная характеристика и основные зональные схемы адаптивно-ландшафтных систем: Нечерноземной и Центрально-Черноземной зон; Среднего и Нижнего Поволжья; Северного Кавказа; степных районов Сибири и Алтайского края; Западной и Восточной Сибири; Дальнего Востока.

Задание для самостоятельной работы:

Зональные почвозащитные системы земледелия. Принципы их создания и адаптации к конкретным природным условиям.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Новые научные достижения и разработки в вопросах адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Передовой опыт у нас в стране и за рубежом.

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

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

Тема 1. «Почвозащитные системы земледелия»

Семинар «Почвозащитных систем земледелия и их классификация»

1. Структура систем земледелия прошлого, настоящего и будущего.

Тема 2. «Особенности использования земли в почвозащитных системах земледелия»

Семинар «Порядок рационального использования земель»

1. Порядок использования земли в почвозащитных системах земледелия.
2. Полосное размещение сельскохозяйственных культур в севообороте на склоне.
3. Полосное расположение культур в севообороте на почвах, подверженных разным видам эрозии.

4. Почвозащитные пастбищеобороты

Тема 3. «Почвозащитная направленность системы механической обработки почвы»

Семинар «Механическая обработка почвы и её виды»

1. Обоснование необходимости механической обработки почвы.
2. Теоретическое обоснование минимальной обработки почвы и формы её реализации.
3. Почвозащитные системы основной обработки. Задачи и орудия основной обработки.
4. Зональность вариантов основной обработки. Контурная обработка почвы.

Тема 4. «Система специальных мероприятий по охране почв от эрозии»

Семинар «Специальные почвозащитные приёмы»

1. Глубокая отвальная вспашка и вспашка с почвоуглублением. Механизм почвозащитного действия. Почвозащитная эффективность по зонам.
2. Гребнисто-ступенчатая вспашка. Механизм почвозащитного действия. Почвозащитная эффективность по зонам.
3. Безотвальная вспашка. Особенности взаимодействия рабочего органа плоскореза с почвой в процессе ее обработки. Агротехнические требования к безотвальной вспашке.
4. Вспашка с одновременным формированием противоэрозионного нанорельефа. Лункование и прерывистое бороздование. Достоинства и недостатки методов.

Тема 5. «Зональные почвозащитные системы земледелия»

Семинар «Особенности и схемы адаптивно-ландшафтных систем»

1. Принцип построения зональных почвозащитных систем, основанный на комплексе организационно-хозяйственных, агро-мелиоративных, фитомелиоративных и гидротехнических мероприятий.

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

1. Научные основы системы земледелия. Сущность почвозащитной системы земледелия.
2. Порядок использования земель в почвозащитных системах земледелия.
3. Естественно-научные и организационно-хозяйственные предпосылки применения почвозащитных система земледелия.
4. Естественно-научные и организационно-хозяйственные предпосылки применения почвозащитных севооборотов.
5. Полосное размещение культур в севооборотах. Требования к культурам и принципам размещения полос.
6. Глубокая отвальная вспашка и механизм её почвозащитного действия.
7. Агротехнические требования к различным видам безотвальной обработки почвы.
8. Виды обработки почвы с одновременным формированием противоэрозионного нанорельефа.
9. Агротехнические требования к посеву и посадке с.-х. культур на склоновых землях.
10. Почвозащитные приемы ухода за посевами зерновых и пропашных культур на склоновых землях.
11. Почвозащитная система специальных мероприятий по охране почв от эрозии.
12. Особенности проявления эрозии в садах и мероприятия по охране почв до и после посадки плодовых культур.
13. Основные почвозащитные системы земледелия и их зональные особенности.
14. Простейшие гидротехнические сооружения, обоснование их необходимости и требования к почвам и топографии склонов.
15. Снежная мелиорация и её виды. Обоснование необходимости её применения и орудия для проведения.
16. Агротехнические почвозащитные мероприятия и их роль системе земледелия в районах проявления водной и ветровой эрозии.
17. Лесомелиоративные противоэрозионные мероприятия и их роль в почвозащитной системе земледелия.
18. Зональные особенности применения агро- и лесомелиораций в почвозащитной системе земледелия.
19. Почвенно-эрозионная характеристика и основные схемы почвозащитной системы земледелия в Нечерноземной зоны.
20. Почвенно-эрозионная характеристика и основные схемы почвозащитной системы земледелия в Центрально-Черноземной зоны.
21. Почвенно-эрозионная характеристика и основные схемы почвозащитной системы земледелия на Северном Кавказе.
22. Почвенно-эрозионная характеристика и основные схемы почвозащитной системы земледелия в Западной Сибири.
23. Почвенно-эрозионная характеристика и основные схемы почвозащитной системы земледелия в Восточной Сибири.
24. Почвенно-эрозионная характеристика и основные схемы почвозащитной системы земледелия на Дальнем Востоке.

8. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной литературы:

№ п/п	Автор(ы)	Название книги/статьи	Отв. редактор	Место издания	Издательство	Год издания
Основная						
1.		Агроэкологичес	Кирюшин	Москва	ФГНУ	2005

		кая оценка земель. Проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий (Раздел. Зональные адаптивно-ландшафтные системы земледелия)	В.И., Иванов А.Л.		«Росинформ-агротех»	
2.		Земледелие и рациональное природопользование (экологические и социально-экономические аспекты)	Составление и редакция В.П. Зволинского и Д.М. Хомякова.	Москва	Изд-во МГУ	1998
3.		Почвозащитное земледелие на склонах (Все темы и разделы)	А.Н. Каштанов	Москва	Колос	1983
4.	Каштанов А.Н., Заславский М.Н.	Почвоводоохранное земледелие (Все темы и разделы)		Москва	Россельхозиздат	1984
5.	Кирюшин В.И.	Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов (Раздел. Зональные адаптивно-ландшафтные системы земледелия)		Москва	КолосС	2011
6.	Кузнецов М.С., Глазунов Г.П.	Эрозия и охрана почв: Учебник. – 2-е изд. (Все темы и разделы)		Москва	Изд-во МГУ	2004
7.	Шикула Н.К., Моргун Ф.Т., Тарарыко А.Г.	Почвозащитное земледелие (Все темы и разделы)		Киев	Урожай	1983
8.		Почвозащитное	А.И. Барае	Москва	Колос	1981

		земледелие (Все темы и разделы)	в			
Дополнительная						
9.		Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2010 году» (Раздел «Введение»)		Москва		2012
10	Нарцисов В.П.	Научные основы системы земледелия (Раздел «Почвозащитные системы земледелия»)		Москва	Колос	1982
11.	Моргун Ф.Т.	Обработка почвы и урожай (Раздел «Почвозащитная направленность системы механической обработки почвы»)		Москва	Колос	1981
Интернет-ресурсы						
	http://www.profermer.ru/technology_bpz_1.html	Ф. Г. Моргун, Н.К. Шикуча «Почвозащитное бесплужное земледелие»				

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

А. Помещения

а. Лекционная аудитория, оборудованная оргтехникой.

Б. Оборудование:

Для лекционных аудиторий: проектор, компьютер, выход в Интернет и др.

В. Иные материалы

Демонстрационные материалы: просмотр фильма «Контурно-мелиоративная система земледелия Белгородской области».

9. Язык преподавания: русский

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 «Почвоведение» программы магистратуры, реализуемой в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.