

Рабочая программа дисциплины **«Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика»** разработана в соответствии с паспортом специальности 4.1.5 Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика и «Требованиями к основным программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, самостоятельно устанавливаемыми Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова, утвержденными приказом ректора МГУ от 24 ноября 2021 года № 1216», «Порядком разработки, утверждения и внесения изменений в программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, утвержденным приказом ректора МГУ от 12 августа 2022 № 1016»

1. Краткая аннотация:

Название дисциплины: Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Дисциплина направлена на комплексное обучение методам мониторинга компонентов агроэкосистем, исследования, анализа, и прогноза агрофизических свойств и режимов почв разного генезиса и землепользования, в том числе, рекультивированных, урбанизированных территорий и почвенных конструкций. Она охватывает вопросы анализа и разработки способов улучшения свойств и режимов почв путем их оптимизации в соответствии с условиями окружающей среды, разработки научно-практических основ проведения мелиоративных и рекультивационных мероприятий, приемов охраны почв. Программа включает вопросы изучения ресурсов поверхностных и подземных вод, экосистемную оценку качества и использования водных ресурсов, Аспиранты получают навыки моделирования и прогноза гидротермического режима почв, транспорта питательных и загрязняющих веществ в почвенном покрове при различных антропогенных воздействиях и сценариях изменения климата.

Цель изучения дисциплины – подготовка к сдаче кандидатского экзамена по специальности

2. Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

3. Научная специальность: 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

область науки: **4. Сельскохозяйственные науки**

4. Место дисциплины (модуля) в структуре Программы аспирантуры: относится к части «Дисциплины (модули), направленные на подготовку к кандидатским экзаменам», обязательна для освоения в третьем семестре второго года обучения.

5. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов, из которых 72 часа составляет контактная работа студента с преподавателем (48 часов занятия лекционного типа, 6 часа мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации), 36 часа составляет самостоятельная работа учащегося.

6. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия.

Знания основ почвоведения, агрофизики, мелиорации почв.

На предыдущих уровнях высшего образования должны быть освоены общие курсы:

1. Основы почвоведения
2. Высшая математика

7. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы						Самостоятельная работа обучающегося, часы		
		из них						из них		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка к коллоквиумам	Всего
Тема 1. <i>Введение в специальность</i>	6	2	0	0	0	2	4	2	0	2
Тема 2. <i>Научные основы агрофизики</i>	36	24	2	2	2	2	20	8	8	16
Тема 3. <i>Научные основы мелиорации</i>	36	24	6	2	2	2	20	8	8	16
Тема 4. <i>Ключевые</i>	6	2	0	0	0	2	4	2	0	2

<i>положения агрофизики и мелиорации почв</i>										
Промежуточная аттестация: <u>зачет</u>										
Итого	108	48	8	4	4	8	72	20	16	36

8. Образовательные технологии.

Проводятся лекции с использованием мультимедийной техники и дистанционных форматов обучения; лекции-демонстрации и т.д.

9. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

Аспирантам предоставляется программа курса, план занятий и задания для самостоятельной работы.

10. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и вспомогательной учебной литературы ко всему курсу

Основная литература:

№ п/п	Автор	Название книги/статьи	Место издания	Издательство	Год издания
Основная литература					
1.	Зайдельман Ф.Р.	Мелиорация почв, 4-е издание	Москва	Издательство «КДУ»	2017
2.	Зайдельман Ф.Р.	Фермеру и садоводу о почвах, их экологии и повышении плодородия (4-е изд.)	Москва	Издательство Красанд	2011
3.	Шеин Е.В., Гончаров В.М.	Агрофизика	Ростов-на-Дону	Феникс	2006
4.	Зайдельман Ф.Р., Смирнова Л.Ф., Шваров А.П., Никифорова А.С.	Практикум по курсу "Мелиорация почв" (3-е изд)	Тула	Гриф и К	2008
5.	Шеин Е.В.	Курс физики почв	Москва	Изд-во Московского университета	2005
Дополнительная литература					
	Воронин А.Д.	Основы физики почв	Москва	Изд-во Московского университета	1986
	Хэнкс Р.Дж., Дж.Л. Ашкрофт	Прикладная физика почв	Ленинград	Гидрометеиздат	1985

- Перечень используемых информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости):
 - Любые электронные пакеты для расчета статистических параметров
 - Доступные версии моделей расчета водного и температурного режимов, мелиоративных систем и проч.
 - Библиотечные фонды МГУ и открытые базы научной литературы
- Описание материально-технической базы.
Занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийным экраном и доступом к сети Интернет.

11. Язык преподавания – русский

12. Преподаватели:

*Д.б.н. проф. зав.каф. Умарова Аминат Батальбиевна, a.b.umarova@gmail.com
84959393684*

Д.б.н. Гончаров Владимир Михайлович, vmgoncharov@mail.ru, 84959394439

Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения

Образцы домашних заданий:

1. Подготовка презентации по технологии устройства искусственных почв для выбранных целей
2. Анализ научной литературы по современным способам мелиорации засоленных почв в условиях степного ландшафта
3. Решение кейса по проблемам переуплотнения
4. Анализ научной статьи о способах расчета междренних расстояний для почв разного гранулометрического состава

Вопросы для промежуточной аттестации совпадают с вопросами кандидатского минимума.

Методические материалы для проведения процедур оценивания результатов обучения

Зачет проходит в виде собеседования для оценки полученных знаний и допуска аспиранта к сдаче кандидатского экзамена по специальности, включающего вопросы по теме подготавливаемой диссертационной работы. Уровень знаний аспиранта по каждому вопросу на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В случае если на все вопросы был дан ответ, оцененный не ниже чем «удовлетворительно», аспирант получает общую оценку «зачтено» и допуск к экзамену кандидатского минимума.