

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
З.О. Батыгов
«00» 06 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Мелиоративное почвоведение

Основной профессиональной образовательной программы

35.04.04 Агрономия

Магистерская программа

«Адаптивные системы земледелия»

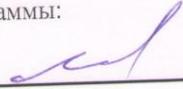
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения

очная

МАГАС, 2020 г.

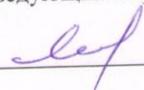
Составитель рабочей программы:

доцент, канд.биол.наук  / Леймоева А.Ю. /

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрономии

Протокол заседания № 9 от «16» июня 2020 г.

Заведующий кафедрой

 / Леймоева А.Ю. /

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом агроинженерного факультета

Протокол заседания № 3 от «16» 06 2020 г.

Председатель учебно-методического совета агроинженерного факультета

 / Хашагульгова М.А. /

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета ИнГГУ

протокол № 10 от «18» 06 2020г.

Председатель Учебно-методического совета ИнГГУ  / Хашагульгов Ш.Б. /

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

...

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: формирование представлений теоретических основах регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур; о методах создания и поддержания оптимальных условий в системе почва - растение – атмосфера для успешного возделывания сельскохозяйственных культур без снижения экологической устойчивости агроландшафтов.

о

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Дисциплина «мелиоративное почвоведение» участвует в формировании следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК-5- Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

ОПК-5.1.

ИД-1 Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии

ОПК-5.2.

ИД-2 Анализирует основные производственно- экономические показатели проекта в агрономии

ОПК-5.3.

ИД-4 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии

ОПК-6 - Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

ОПК-6.1.

ИД-1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом

ОПК-6.2.

ИД-2 Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации

ОПК-6.3.

ИД-3 Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать: технико-экономическую оценку способов осушения и орошения мелиорированных земель;

уметь: применять экологически безопасные способы и приемы регулирования водного режима осушаемых земель;

владеть: приемами освоения использования мелиорированных земель, поддержания уровня плодородия их в агроландшафтах.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина ФТД.01 «Мелиоративное почвоведение» входит в часть ФТД. Факультативные дисциплины программы магистратуры, по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия». Освоение дисциплины базируется на знании дисциплин геология, почвоведение, география

3.1 Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

1) **Общее почвоведение**

Знания: теоретические основы химического анализа почв, методы его проведения; основы общего почвоведения, морфологическое строение почвенного профиля, физические и химические свойства почв.

Умения: проводить химический анализ почв; интерпретировать результаты исследований на основе химического анализа.

Навыки: методики проведения химического анализа.

2) **География почв**

Знания: теоретические основы формирования почвенного покрова в зависимости от факторов почвообразования.

Умения: составлять почвенную карту на основе результатов полевого обследования территории и анализа факторов почвообразования.

Навыки: крупномасштабной и детальной почвенной съемки.

3.2 Перечень последующих дисциплин, практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

1) **Картография почв.**

2) **Сельскохозяйственная экология.**

3) **Землеустройство.**

4) **Производственная практика.**

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц/ 72 часа.

Объем дисциплины

Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	32	32
<i>Занятия лекционного типа</i>	16	16
<i>Лабораторные занятия</i>	16	16
Самостоятельная работа обучающихся	40	40
Форма промежуточной аттестации	зачет	

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Вид учебной работы	Количество часов
1	Почва как естественно-историческое образование и объект производственной деятельности человека.	Переувлажнение, глееобразование, сульфатредукция. Изменение физ.-хим. свойств при заболачивании	Л	4
			ПЗ	6
			СР	6
2	Новообразование почв при избыточном увлажнении	Новообразование почв. Диагностика причин и степени заболоченности	Л	4
			ПЗ	6
			СР	10
3	Мелиорация почв	Изменение химических свойств почв (минеральных) под влиянием заболачивания и мелиорации. Особенности мелиорации почв тяжелого гранулометрического состава (эволюция)	Л	4
			ПЗ	8
			СР	10
		Пожары на осушенных торфяных массивах и их последствия. Пирогенная деградация органогенных почв и их рекультивация.	Л	2
			ПЗ	6
			СР	10
		Особенности мелиорации почв легкого гранулометрического состава(эволюция). Особенности мелиорации пойменных почв (эволюция). Особенности мелиорации почв степи и лесостепи. Особенности мелиорации засоленных почв	Л	2
			ПЗ	6
			СР	9

		Особенности мелиорации почв зоны тундры и лесотундры.	Л	2
		Особенности мелиорации почв степи и лесостепи.	ПЗ	4
		Особенности мелиорации каменистых почв	СР	9

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы по дисциплине обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1) Зайдельман Ф. Р. Естественное и антропогенное переувлажнение почв (деградация, использование, охрана) / Ф. Р. Зайдельман. - СПб.: Гидрометеиздат, 1992. - 287с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Шкала оценивания компетенций

Оценочное средство - домашняя работа

Шкала оценивания:

оценка «**выполнено**» выставляется студенту, если студент: выполнил все задания без ошибок.

оценка «**не выполнено**» выставляется студенту, если студент: не выполнил все задания домашней работы и (или) выполнил с ошибками.

Оценочное средство – вопросы к зачету

Оценка «**зачтено**» выставляется студенту, который

1. прочно усвоил предусмотренный программный материал;
2. правильно, аргументировано ответил на заданный вопрос, с приведением примеров;
3. показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов
4. выполнил все домашние задания;
5. представил отчеты по всем лабораторным работам.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях.

Оценка «не зачтено» Выставляется студенту, который не справился 50% вопросов, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет. Не выполнил домашние работы не представил отчеты по лабораторным работам.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

- 1. Роль переувлажнения в формировании почв.
- 2. Основные почвообразовательные процессы, обусловленные переувлажнением – глееобразование, сульфатредукция, торфообразование.
- 3. Автоморфные и гидроморфные (минеральные и торфяные) почвы.
- 4. Признаки почвенного гидроморфизма.
- 5. Заболоченные почвы как основной объект мелиорации в условиях гумидных ландшафтов.
- 6. Причины возникновения процесса глееобразования.
- 7. Особенности воздействия глееобразования на минеральный субстрат в условиях застойного и застойно-промывного водного режима.
- 8. Глееобразование – биогеохимический процесс. Причины возникновения процесса сульфатредукции.
- 9. Отличия процесса сульфатредукции от глееобразования.
- 10. Основные признаки сульфатредукции.
- 11. Процесс торфообразования. Типы торфяных почв и оценка целесообразности их мелиорации.
- 12. Химические и физические свойства оглеенных почв.
- 13. Морфология оглеенных почв разного генезиса, диагностические горизонты.
- 14. Изменения морфологии гидроморфных почв после осушения.
- 15. Генезис и диагностическое значение почвенных новообразований.
-

- 16. Роль новообразований при диагностике степени заболоченности почв.
- 17. Вторичные изменения химических и физических свойств почв в результате мелиорации.
- 18. Агромелиоративные мероприятия по ускорению поверхностного и внутрипочвенного стока.
- 19. Гидрологический режим лёгких автоморфных и гидроморфных почв.
- 20. Прогноз влияния осушительной сети на положение грунтовых вод водосбора.
- 21. Геоморфология пойменных террас различных типов. Генезис пойменных почв, особенности их свойств и режимов.
- 22. Эколого-гидрологическая оценка глубокого мелиоративного рыхления, керамического, пластмассового и кротового дренажа.
- 23. Мелиорация почв степной и сухостепной зон.
- 24. Негативные свойства почв степи и лесостепи
- 25. Способы мелиорации солонцов.
- 26. Негативные свойства засоленных почв.
- 27. Эрозия, водная и ветровая.
- 28. Способы защиты почв от эрозии
- 29. Особенности мелиорации серых лесных почв.
- 30. Мелиорация почв в зоне тундры
- 31. Особенности освоения мерзлотных торфяных почв.
- 32. Мелиорация почв в зоне тундры.
- 33. Особенности использования каменистых почв на аллювиальных отложениях
- 34. Классификация каменистых почв. Мелиорация почв с неразвитым профилем
- 35. Мелиорация почв на галечниковых отложениях
- 36. Мелиорация почв на валунно-галечниковых отложениях
- 37. Особенности мелиорации почв подстилаемые плотной каменистой плитой
- 38. Виды каменистых почв
- 39. Особенности мелиорации почв центральной поймы
- 40. Осушение почв закрытым дренажем. Профилактические мероприятия по борьбе с закупоркой дрен.
- 41. Влияние грунтовых вод на формирование почв

Комплект задач

Задание 1.

По данным своего варианта рассчитать:

1. общий запас влаги (ОЗВ)
2. запас труднодоступной влаги (ЗТВ)
3. запас полезной (продуктивной) влаги (ЗПВ)
4. диапазон активной влаги (ДАВ)
5. запас доступной влаги (ЗДВ)
6. коэффициент переувлажнения (K_w)

Задание 2.

1. Рассчитать запасы влаги (ЗВ);
2. Рассчитать водоотдачу почвы и коэффициент водоотдачи.

Задание 3.

1. Определить междренные расстояния по формуле Хугхаудта и гранулометрическому составу

Задание 3.

1. Определить коэффициент заболоченности по Зайдельману и Оглезневу.
2. Предложить мероприятия по устранению избыточного увлажнения в почвах.

Задание 4.

1. По данным содержания двухвалентного железа в грунтовой воде предложить мероприятия по устранению проблем с заохриванием.

Задание 5.

1. Составить краткую характеристику климата для определенной области. Выявить факторы, отрицательно влияющие на развитие сельского хозяйства.

Задание 6.

1. Подробное описание рельефа территории проектирования
2. Установить форму склонов (прямая, выпуклая, ступенчатая)
3. Строение склонов по характеру стока атмосферных вод (односторонний, двусторонний, многосторонний)
4. Экспозиция склонов, их крутизна и длинна.
5. На основании анализа рельефа и почвенных условий определить факторы способствующие возникновению и развитию вредоносных природных явлений.

Задание 7.

1. На профиле землепользования, вычерченному на предыдущем задании, а также на плане выделить эрозионные зоны; приводораздельную, присетевую и гидрографическую. Граница между приводораздельной и присетевой зонами пройдет по той горизонтали, ниже которой крутизна склона будет больше $2 - 3^0$, а между присетевой и гидрографической – по горизонтали, ниже которой

2. крутизна склона больше $9 - 10^0$ или вдоль бровки овражно-балочной сети.

3. С помощью палетки вычислить площади эрозионных зон в гектарах, определить их процентное соотношение.

4. Провести распределение общей площади хозяйства по видам угодий с учетом противоэрозионной организации территории. Выделить поля основного севооборота, противоэрозионного севооборота, пастбища, луга, лесной фонд и другие земельные угодья

Задание 8.

1. Выбрать конструкцию и составить схему лесных полос.

Задание 9.

1. Рассчитать оросительную норму при разной обеспеченности осадками.

2. Определить норму влагозарядкового полива.

Задание 10.

1. Определить тип засоления

2. Определить степень засоления почв.

3. Определить степень засоления почвы по «суммарному эффекту» токсичных ионов, выраженных в эквивалентной форме к иону хлора

Задание 11.

1. Рассчитать запас токсичных солей в профиле почвы, т/га.

2. Определить средневзвешенное содержание солей в рассоляемом слое, h, %

3. Определить промывную норму по формуле В.Р. Волобуева

Задание 12.

1. Оценить качество поливных вод.

2. Определение пригодности воды для полива по ее химическому составу и вероятность осолонцевания почв в результате орошения.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1) Завражнов, А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5841>.

Дополнительная литература:

1) Зайдельман, Ф. Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов : учебник для студ. вузов, обучающихся по спец. 020701 "Почвоведение" / Ф. Р. Зайдельман. - Москва : Кн. дом "Университет", 2009. - 717 с.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
Сервер видеоконференции BigBlueButton	https://bigbluebutton.ru/
Коммуникационное программное обеспечение Zoom	https://zoom-us.ru/
Система электронного обучения Moodle	https://moodle.com/
Коммуникационное программное обеспечение Google Meet	https://googlemeetinfo.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика проведения практического занятия включает в себя три этапа: подготовку к практическому занятию, его проведение и психологический анализ. На подготовительном этапе необходимо на каждое рабочее место подготовить ме-

тодические рекомендации по всем практическим занятиям с подробным описанием всех требований и действий студентов. Затем преподаватель должен отработать весь ход практического занятия, предусмотреть возможные сбои и пути устранения их. На этом же этапе необходимо провести со студентами общий инструктаж по технике

безопасности с обязательной регистрацией в журнале и под личную роспись. Кроме этого, студентам необходимо дать задание по изучению теории по теме, которая будет отрабатываться на практическом занятии. В конце занятий вся работа оформляется в установленном порядке.

Выполненная студентом практическая работа оценивается преподавателем. (Примечание: все практические и лабораторные работы хранятся до зачета по изучаемому предмету). На заключительном этапе педагог анализирует проведение практического занятия с позиции его эффективности, делает выводы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Стандартные учебные химические лаборатории (ауд. 111), 123 аудитория оснащенные наглядными пособиями, установками и приборами, необходимыми для проведения практических занятий

- вытяжные шкафы,
- технические и аналитические весы,
- сушильные шкафы,
- спектрофотометр,
- фильтровальная бумага,
- кюветы (0,5, 1, 3, 5 см)
- химическая лабораторная посуда
- физико-географические атласы России.