

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

А.А.Панфилов

« 13 » 04 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**МЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ**

Направление подготовки **06.03.02 «Почвоведение»**

Профиль/программа подготовки **«Управление земельными ресурсами»**

Уровень высшего образования **бакалавриат**

Форма обучения **очная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
6	2/72		36		36	зачет
Итого	2/72		36		36	зачет

Владимир 2015 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями** освоения курса являются:

- раскрывать сущность изучаемых явлений и закономерностей и обозначений физических и технических величин, освещать вопросы охраны окружающей среды, сформировать представление об основных видах мелиорации, потребности в мелиоративных работах на территории России.

**Задачи курса:**

- ознакомиться с важнейшими почвенными организмами;

изучение методов орошения, осушения сельскохозяйственных земель, мер борьбы с эрозией почв, основных явлений и процессов, происходящих в атмосфере и на земной поверхности.

- дать знание о почве с позиций двух наук - экологического почвоведения и экологии почв

**Место курса** в профессиональной подготовке выпускника - курс основывается на знаниях, полученных ранее в областях почвоведения, агрохимии, земледелия, биологии, экологии. Дает новые знания о роли почвы в жизни биостромы, механизмах устойчивости и саморегуляции почв в изменяющейся системе экологических координат.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Мелиорация почв» основывается на знании следующих, ранее освоенных курсов: математика, физика, химия, экология, почвоведение.

Особенность дисциплины состоит в том, что сельскохозяйственная мелиорация, коренным образом улучшая неблагоприятные природные условия и, повышая плодородие почв, широко использует комплекс современных технических, агротехнических, лесотехнических и других мероприятий, адаптированных к различным условиям. В соответствии с этим, в учебном процессе студенты изучают виды мелиорации и их особенности, влияние мелиорации на окружающую среду; типы агромелиоративных ландшафтов; требования сельскохозяйственных культур к водному, воздушному, тепловому и пищевому режимам почвы; способы определения и регулирования влажности почвы; устройство, назначение и принципы работы осушительных и оросительных систем; меры по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов в зоне влияния мелиоративных мероприятий.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

общекультурные и профессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа (ОПК-2);
- способностью распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии (ОПК-4);
- готовностью проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов (ОПК-5).
- готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель (ПК-1);
- способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур (ПК-4);
- готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-14);



- способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований (ПК-15).

***ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности***

**знать:** современные научные и научно-практические труды отечественных и зарубежных авторов в области изучаемого предмета; разработка проектов оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов; проектирование наукоемких агротехнологий;

**уметь:** работать с информационно-библиотечными каталогами библиотеки ВлГУ и других библиотек, электронными текстовыми редакторами; создавать и обрабатывать запросы электронных библиотечных систем, статистических баз данных; разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв, урожайность и качество сельскохозяйственных культур и экологическую безопасность агроландшафтов;

**владеть:** навыками работы с компьютером как средством управления информацией; методами анализа и систематизации информации в электронных справочно-информационных правовых системах, в электронных научных и библиотечных системах; разработка и составление электронных карт, книг истории полей;

***ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа***

**знать:** иметь представление о принципиальных подходах и методах разработок оптимальных систем удобрения агроценозов

**уметь:** методы агрономического, экономического и экологического обоснования принципов и методов систем удобрения;

**владеть:** проектировать общие схемы систем, годовые и календарные планы применения удобрений и мелиорантов агроценозов; составлять технологические схемы применения удобрений, контролировать и оценивать системы удобрения агроценозов на разных этапах разработки, освоения и реализации их в хозяйствах;

***ОПК-4 способность распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии***

**знать:** методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования; методами агроэкологической оценки структур почвенного покрова и почв различных зон; владеть методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов (водного, пищевого, солевого и других режимов); методами оценки ландшафтно-экологических условий и диагностики мелиоративного состояния почв;

**уметь:** выполнять почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания почв; составлять почвенные карты и картограммы; разрабатывать мероприятия по мелиорации и использованию почв и мелиоративные прогнозы; выполнять землеоценочные работы для кадастровых целей и ведения агроэкологического мониторинга земель; разрабатывать агроэкологические карты размещения сельскохозяйственных культур; осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях; разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации; пользоваться классификациями почв и структур почвенного покрова, классификациями земель, экологическими нормативами; оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации;

**владеть:** навыками агрономической оценки физических, водно-физических физико-химических свойств почв, водно-воздушного и теплового режимов; обеспечить знания приёмов и средств их регулирования; обучить студентов методам мелиоративной оценки переувлажнённых, засоленных, солонцовых почв, приёмам их химической и агротехнической мелиорации и рационального использования; выработать у студентов способность оценивать и прогнозировать процессы



деградации почв; разрабатывать меры по их предупреждению; давать оценку системам земледелия и агротехнологий и их влияния на свойства и режимы почв; вырабатывать решения по их оптимизации; обеспечить способность студентов выполнять работы по бонитировке почв, группировать земли в соответствии с их ландшафтно-экологической классификацией;

***ОПК-5 готовность проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов***

***знать:*** приемы и технологии воспроизводства плодородия почвы; разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции; проведение химической и водной мелиорации земель;

***уметь:*** умение анализировать структуру почвенного покрова и выявлять факторы, лимитирующие плодородие почв; оценивать возможность и определять способы использования почв основных природных зон, устанавливать характер их изменения под влиянием различных приемов использования;

***владеть:*** владеть методами почвенных и почвенно-мелиоративных изысканий и интерпретации их результатов; осуществлять подбор сельскохозяйственных культур в соответствии с почвенно-ландшафтными условиями; ориентироваться в природоохранном законодательстве и осуществлять мероприятия по охране почв;

***ПК-1 готовность участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель***

***знать:*** методологию оценки плодородия почв и земель и технологии анализа показателей почвенного плодородия

***уметь:*** определять основные показатели плодородия почв агроландшафта;

***владеть:*** обоснования путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противозерозионной устойчивости земель;

***ПК-4 способность проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур***

***знать:*** изменение почвенного покрова и почв под влиянием сельскохозяйственного использования; методологию проведения агроэкологической оценки и охраны земель

***уметь:*** проводить генетическую и агрономическую оценку почв и почвенного покрова; определять основные показатели плодородия почв агроландшафта; выявлять наиболее благоприятные почвы для различных культур;

***владеть:*** навыками работы с фондовыми материалами земельных комитетов, Гипроземов, хозяйств;

***ПК-14 готовность изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований***

***знать:*** готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

***уметь:*** понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно-технологическую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной продукции;

***владеть:*** способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве;

***ПК-15 способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований***

***знать:*** способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

***уметь:*** способностью ставить задачи, выбирать методы научных исследований;



**владеть:** способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС		
1	Оросительная мелиорация	6	1-2			4			4	2/50%	
2	Оросительные системы	6	3-4			4			4	2/50%	
3	Источники воды потребления в сельском хозяйстве для орошения.	6	5-6			4			4	2/50%	Рейтинг-контроль №
4	Способы и техника полива с.- х. культур Поливной режим с.-х. культур	6	7-8			4			4	2/50%	
5	Осушительная система и её элементы. Осушительно-увлажнительная система	6	9-10			4			4	2/50%	Рейтинг-контроль № 2
6	Эксплуатация осушительной системы	6	11-13			4			4	2/50%	
7	Культуротехническая мелиорация. Подготовка и улучшение	6	14-15			4			4	2/50%	
8	Эрозия почвы Борьба с эрозией почвы	6	16-17			4			4	2/50%	Рейтинг-контроль № 3
9	Засоление почв и борьба с ними		18			4			4	2/50%	
<b>Всего</b>		<b>6</b>	<b>18</b>		<b>-</b>	<b>36</b>			<b>36</b>	<b>18/50%</b>	<b>зачет</b>

=

#### 1. Сущность и содержание мелиорации.

**Общие понятия о мелиорации.** Основные виды мелиорации. Взаимодействие и сочетание различных видов мелиорации. Краткие сведения о развитии мелиорации. Влияние мелиорации на изменение природных условий. Основные типы агромелиоративных ландшафтов и требования, которым они должны удовлетворять. Создание агромелиоративных ландшафтов. Принципы выделения мелиоративных зон. Экономическая эффективность гидротехнических



мелиораций. Поддержание экологического равновесия объекта мелиораций. Роль агронома в освоении и использовании мелиорируемых земель.

### **Водно-физические свойства почвы и элементы почвенной гидрологии и гидрогеологии.**

Водно-физические свойства минеральных и торфяных почв. Виды воды в почве. Передвижение воды и солей в почве. Константы почвенной влажности: полная и наименьшая влагоемкости, водоотдача, влажность устойчивого завядания. Доступность воды для растений. Понятия о поверхностном и подземных стоках. Величина стока и методы его определения. Процесс впитывания воды в почву. Скорости впитывания и фильтрация. Определение водообеспеченности расчетных периодов по осадкам, температуре воздуха и другим параметрам. Изменение гидрогеологических условий и выявление негативных явлений (вторичное заболачивание, подтопление и засоление земель) под воздействием мелиораций, методы составления прогнозов водно-солевого режима почв.

### **Водный баланс активного слоя почвы и определение его элементов.**

Понятие о водном балансе. Уравнение водного баланса. Методика определения поверхностного и внутрипочвенного стока, подпитывание грунтовыми водами корнеобитаемого слоя почвы, испарение с поверхности почвы и растений. Методы определения суммарного испарения. Коэффициент водопотребления культур в зависимости от величины урожая, влажности года и уровня агротехники.

## **2. Орошение.**

**Основные сведения об орошении.** Понятие об орошении. Современное состояние и перспективы развития орошения. Потребность в орошении сельскохозяйственных культур в разных зонах страны. Виды и способы орошения. Влияние орошения на почву, микроклимат, растения и режим грунтовых вод. Качество оросительной воды. Орошение как важнейший фактор интенсификации сельскохозяйственного производства. Опыт орошения культур в передовых хозяйствах.

**Режим орошения сельскохозяйственных культур.** Способы регулирования водного режима почв. Сроки и нормы полива. Оросительная норма. Поливной и межполивной периоды. Зависимость поливной нормы от почвы, растений, способа и техники полива.

Режимы орошения культур. Полив сельскохозяйственных культур в севообороте. График поливов и его укомплектование. Гидромодуль. Проектный и эксплуатационный режимы орошения и их расчеты. Влияние орошения на биологические показатели роста и развитие растений, величину и устойчивость урожайности сельскохозяйственных культур. Оптимальное соотношение водного и воздушного режимов в активном слое почвы для различных сельскохозяйственных культур и плодовых насаждений. Регулирование температурного режима почвы при орошении. Борьба с заморозками. Нормы водопотребления и режим орошения риса. Виды поливов сельскохозяйственных культур. Значение предпосевных, влагозарядковых, вегетационных и освежительных поливов. Сочетание поливов с обработкой почвы. Сочетание влагозарядковых поливов с вегетационными. Методика расчета влагозарядковых и предпосевных поливов. Составление плана водопользования.

**Оросительная система и ее элементы.** Требования, предъявляемые сельскохозяйственными производствами к оросительным системам. Определение оросительной системы. Элементы оросительной системы: источники орошения, водозаборные сооружения, проводящая и регулирующая сети, коллекторно-дренажная сеть, дороги, лесополосы, гидротехнические сооружения на оросительной, водоотводящей и дорожной сети, эксплуатационные устройства и оборудования на системе. Влияние оросительных систем на окружающую среду.



**Типы оросительных систем.** Ресурсосберегающие и экологически устойчивые оросительные системы. Типы оросительных систем. Особенности организации орошаемой территории и устройства внутривозделной сети в свете требований специализации, концентрации и механизации сельскохозяйственного производства. Планировка орошаемой площади.

Классификация каналов оросительной и водосбросной сети. Продольная и поперечная схемы разбивки временной оросительной и сбросной сети. Гидравлический расчет каналов, трубопроводов и лотков. Допустимые скорости движения воды в каналах и трубопроводах. Борьба с потерями воды из оросительной воды. Одежда каналов. Сопряжение каналов в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Составление продольного и поперечного профиля каналов и закрытых трубопроводов. Типы гидротехнических сооружений на оросительной сети: регулирующие уровни и расходы, сопрягающие, подпорные, учитывающие и контролируемые уровни и расходы воды. Коэффициент полезного действия системы.

**Источники воды для орошения сельскохозяйственных культур.** Виды источников орошения. Экологические требования к источникам орошения. Оценка качества воды. Оросительная способность источника орошения. Самотечный и механический заборы воды из источника орошения. Типы водозаборов. Орошение на местном стоке. Пруды и водохранилища. Стационарные, передвижные и плавучие насосные станции.

**Способы и техника полива сельскохозяйственных культур.** Экологические и природоохранные требования к способам и технике полива сельскохозяйственных культур. Основные способы полива: самотечный поверхностный, дождевание, подпочвенный, аэрозольное дождевание и др. Требования, предъявляемые к способам полива, к технике распределения поливной воды, организации и проведению полива. Техно-экономическая оценка способов орошения.

**Поверхностные способы полива. Полив по бороздам.** Типы поливных борозд и их размеры. Допустимые уклоны местности при поливе по полосам. Контуры и глубина промачивания почвы. Изменение расходов и длина поливных борозд в зависимости от водопроницаемости почвы, рельефа и уклона местности. Равномерность увлажнения почвы по длине борозды. Поливные машины и особенности организации их работы при поливе по бороздам. Полив из переносных и закрытых трубопроводов. Применение сифонов, трубок и другой арматуры на временной оросительной сети. Производительность труда при поливе по бороздам. Условия организации ночных поливов.

**Орошение дождеванием сельскохозяйственных культур.** Типы дождевальных машин и агрегатов (дальнеструйные, среднеструйные, короткоструйные). Техническая характеристика дождевальных машин и установок. Агротехнические требования к структуре и качеству дождя. Определение расчетных расходов воды, диаметров оросительных трубопроводов и требуемого количества дождевальных машин. Определение продолжительности полива на одной позиции и числа проходов. Устройство оросительной сети для основных видов машин. Расчет основных элементов оросительной сети. Схемы работы дождевальных агрегатов при поливе: полевых, овощных, кормовых, плодово-ягодных и лекарственных растений.

Нормы полива при дождевании машинами с разной интенсивностью дождя, с учетом почвенных условий и орошаемых культур. Особенности дождевания в питомниках, теплицах и парниках. Применение дождевальных машин для внесения минеральных удобрений и ядохимикатов.



### 3. Осушение

**Общие сведения об осушении.** Состояние и перспективы развития осушения в стране. Виды и задачи осушительных мелиораций. Классификация болот, избыточно увлажненных минеральных и заболоченных земель. Основные причины переувлажнения и заболачивания минеральных земель и образования болот. Типы болот. Типы водного питания. Методы и способы осушения. Нормы осушения. Влияние осушения на почву и растения. Основные факторы, определяющие водный режим переувлажненных земель. Значение осушительных мелиораций и их развитие. Причины избыточного увлажнения и виды земель, требующих осушения. Современная классификация переувлажненных земель. Требования сельскохозяйственных культур к водному режиму почв. Норма осушения. Типы водного питания, методы и способы осушения. Изменение водно-воздушного, пищевого, микробиологического режимов переувлажненных земель и болот под влиянием осушения. Основные районы и объекты осушения сельскохозяйственных земель. Специальные виды осушения. Экономическая эффективность осушительных мелиораций.

**Осушительная система и ее элементы.** Определение осушительной системы. Экологические и природоохранные требования к осушительным системам. Характеристика элементов осушительной системы: водоприемник, водоотводящая осушительная сеть, ограждающая сеть, регулирующая сеть, гидротехнические сооружения на осушительной сети, дорожная сеть на осушаемой площади и сооружения на ней, эксплуатационные устройства и оборудование.

**Эксплуатация осушительных систем.** Задачи службы эксплуатации. Организация службы эксплуатации. Структура и штаты службы эксплуатации в хозяйствах и на системе. Составление хозяйственных и системных планов регулирования водного режима. Организация работ по осуществлению плана регулирования водного режима. Эксплуатационная гидрометрия. Наблюдения за режимом грунтовых вод на осушаемой территории. Оценка состояния и эффективность работы сети и сооружений. Затраты на эксплуатацию. Приемка мелиоративных систем в эксплуатацию.

### 4. Культуртехнические мелиорации

**Культуртехнические мероприятия.** Система культуртехнических мероприятий на заболоченных и нормально увлажненных землях сельскохозяйственного назначения. Объем культуртехнических работ. Определение состава и объема культуртехнических работ: степень зарастания поверхности объекта кустарником, лесом, заочкаренность площади, засоренность площади пнями, камнями, погребенной древесиной. Мероприятия, направленные на устранение механических препятствий для обработки почвы: удаление камней, крупных кочек, мохового очеса; засыпка ям и старых каналов, удаление древесно-кустарниковой растительности и ее остатков, первичная обработка почвы.

**Сельскохозяйственное освоение.** Сельскохозяйственное освоение осушаемых земель. Особенности освоения малопродуктивных луговых угодий. Планировка и выравнивание поверхности осушаемых земель. Комплекс первичных работ на осушаемых землях. Известкование и внесение удобрений. Посев предварительных культур. Типы и производительность машин и орудий по первичной обработке осушаемых земель.

### 5. Защита почв от водной эрозии

**Борьба с водной эрозией почвы, охрана окружающей среды.** Понятие об эрозии почвы. Виды эрозии почв. Главные факторы, обуславливающие водную эрозию почвы. Оползневые явления. Селевые потоки. Ущерб, наносимый сельскому хозяйству. Районы и площади эродированных земель в РФ и других странах СНГ. Комплекс агротехнических, лесомелиоративных и гидромелиоративных мероприятий по борьбе с водной и ирригационной эрозией почвы.



**Гидротехнические противоэрозионные мероприятия** Закрепление вершин, русел оврагов. Борьба с оползнями. Мероприятия по борьбе с селями. Террасирование склонов. Мероприятия по борьбе с эрозией на орошаемых и осушаемых землях. Комплекс мероприятий по охране природы и окружающей среды. Экономическая эффективность противоэрозионных мероприятий.

#### **7. Экономическая эффективность мелиорации**

Требования, предъявляемые к экономике производства мелиоративных и водохозяйственных работ. Планирование и организация мелиоративных работ. Ежегодный и перспективный планы мелиоративных мероприятий в хозяйстве. Капитальные затраты на производство мелиоративных работ. Финансирование мелиоративных мероприятий.

### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Содержание дисциплины включает курс лекций, практические занятия и самостоятельную (индивидуальную) работу. Лекционные и практические занятия проводятся в аудиториях, оборудованных современными средствами презентаций. В лекциях излагается основное содержание основных программ дисциплины, раскрываются важнейшие теоретические и методические проблемы дисциплины, определяются направления самостоятельной работы аспирантов. Изложение лекционного материала предлагается вести в активной, проблемной постановке, проводить дискуссии по результатам научных исследований. Практические занятия направлены на выработку умений вести научные исследования по соответствующему направлению. Самостоятельная работа нацелена на развитие самостоятельных научно-исследовательских навыков. Она предусматривает расширенное изучение тем дисциплины, работу с научной литературой, подготовку докладов, рефератов, выступлений на научных конференциях, научных статей по результатам исследований.

При изучении теоретического курса используются методы ИТ - применение компьютеров для доступа к интернет-ресурсам, использование обучающих программ для расширения информационного поля, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации её в знание.

Преподнесение теоретического материала осуществляется с помощью электронных средств обучения при непосредственном прочтении данного материала лектором.

Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием **опережающей самостоятельной работы**: студенты получают задание на изучение нового материала до его изложения на лекции.

Для оценки освоения теоретического материала студентами используются тест-тренажеры, а также традиционные письменные и устные контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы).

В лабораторном практикуме используется **метод проблемного обучения**: студент получает задание на синтез, методику которого должен подобрать и изучить самостоятельно, исходя из имеющихся реактивов.



## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.**

### **Вопросы к зачету.**

1. Определение, виды и значение с.-х. мелиорации. Принципы выделения мелиоративных зон и районов. Основные гидрологические константы.
2. Основные причины переувлажнения земель и образования болот. Типы водного питания, методы и способы осушения.
3. Типы болот. Особенности их водного и минерального питания. Сельскохозяйственное освоение болот.
4. Осушение закрытыми дренами с целью понижения уровня грунтовых вод. Схема действия. Глубина заложения и расстояния между дренами.
5. Нормы осушения с.-х. культур. Оптимальное соотношение воды и воздуха в почве при возделывании с.-х. культур.
6. Осушительная система и ее элементы. Характеристика элементов осушительной системы.
7. Баланс влаги в активном слое почвы. Определение составляющих уравнения водного баланса.
8. Хозяйственный план регулирования водного режима на осушаемых землях.
9. Эксплуатация осушительных систем.
10. Схема осушительных систем двустороннего действия. Принципы регулирования водного режима.
11. Правила проектирования осушительно-оросительной системы.
12. Типы осушительных систем – одностороннего и двустороннего действия, польдерные.
13. Осушительно – увлажнительные системы – схемы сети, основные элементы системы.
14. Способы регулирования водного режима на осушаемых землях.
15. Оросительные мелиорации. Особенности орошения в разных зонах страны.
16. Методы определения суммарного водопотребления с.-х. культур.
17. Режим орошения. Определение сроков поливов с.-х. культур по запасам воды в почве. Оптимальные пределы запасов воды в почве.
18. Аналитический и графо-аналитический методы определения сроков и норм полива с.-х. культур.
19. Водный баланс орошаемого поля. Приход и расход воды. Определение оросительной и поливной нормы. Связь поливных норм с техникой полива.
20. Определение расхода воды на орошение и составление графика полива с.-х. культур. Определение времени полива поля севооборота. Гидромодуль.
21. Оросительная система и ее элементы. Водозаборные сооружения.
22. Гидротехнические сооружения на оросительных системах и их характеристика.
23. Самотечный способ полива и его разновидности. Полив по бороздам.
24. Продольная и поперечная схемы устройства временной оросительной сети. Расстояние между отдельными элементами сети.
25. Типы борозд. Определение элементов техники полива.
26. Полив напуском по полосам. Размер полос. Определение техники полива.
27. Типы каналов оросительной сети (подводящая, распределительная и поливная сеть). Горизонтальное и вертикальное их сопряжение.
28. Орошение на местном стоке. Выбор места под плотину. Определение расчетного объема воды в водохранилище.
29. Требования к выбору места под водоем. Объем воды в водоеме (рабочий, мертвый, полезный, полный).
30. Мероприятия по регулированию и использованию вод местного стока. Лиманное орошение. Конструкция земляной плотины.
31. Виды поливов с.-х. культур. Влагозарядковые поливы, условия их применения. Определение нормы влагозарядкового полива.



32. Орошение с механическим подъемом воды. Стационарные и передвижные насосные станции. Определение расходов, напора и мощности насосной станции.
33. Дождевание с.-х. культур. Требования предъявляемые к дождевальным устройствам с учетом почв, орошаемых культур и уклона.
34. Орошение широкозахватными дождевальными машинами («Фрегат», «Кубань», «Днепр», «Волжанка»).
35. Выбор дождевальных устройств для орошения различных культур. Определение расхода воды и потребного количества дождевальных машин в хозяйстве для орошения с.-х. культур.
36. Понятие о коэффициенте впитывания и фильтрации. Определение времени подачи воды в борозду и поливную полосу при заданной норме полива.
37. Типы гидротехнических сооружений на оросительной сети (регулирующие, проводящие, сопрягающие, водоочистные и учитывающие).
38. Орошение сточными водами, условия применения, определение оросительной и удобрительной нормы.
39. Синхронное импульсное дождевание. Условия применения, особенности конструкции.
40. Подпочвенное орошение с.-х. культур. Условия применения, особенности схемы оросительной сети.
41. Капельное орошение с.-х. культур. Условия применения, особенности схемы оросительной сети.
42. Причины и борьба с засолением орошаемых земель. Нормы промывки. Дренаж и его устройство.
43. Причины и борьба с водной эрозией.

#### **Вопросы к рейтинг - контролю знаний студентов.**

##### **Рейтинг-контроль № 1.**

1. Классификация почв по гранулометрическому составу.
2. Водно-физические свойства почвы.
3. Агрохимические свойства почвы.
4. Что такое материнская порода почвы?
5. рН почвы. Какие бывают почвы по этому показателю?
6. Основные группы почвенных микроорганизмов.
7. Что такое гумус? Какова мощность гумусового горизонта у черноземов?
8. Основные факторы формирования почвы.
9. Что называется влажностью почвы.
10. Формы влаги в почве.
11. Типы почв в России и Саратовской области.
12. Формула для определения влагозапасов в слое почвы.
13. Что такое наименьшая влагоемкость почвы?
14. Что такое карта, масштаб?
15. Что такое уклон, продольный профиль?
16. Приборы и инструменты для построения плана местности
17. Виды и назначение минеральных и органических удобрений.
18. Причины и виды загрязнения почвы.
19. Эрозия почвы, ее виды.

#### Гидротехнические сооружения

##### **Рейтинг-контроль № 2.**

1. Современное понятие о сельскохозяйственной мелиорации.
2. Природно-хозяйственные зоны РФ, их мелиоративная характеристика.
3. Особенности сельскохозяйственных мелиораций в зонах избыточного увлажнения.
4. Особенности сельскохозяйственных мелиораций в зонах неустойчивого увлажнения.
5. Особенности сельскохозяйственных мелиораций в зонах недостаточного увлажнения.



6. Определение режима орошения и его виды.
7. Суммарное водопотребление и методы его определения
8. Метод водного баланса.
9. Расчетный биоклиматический метод С.М. и А.М. Алпатьевых.
10. Требования растений к водному, воздушному и пищевому режимам почв.
11. Виды поливов сельскохозяйственных культур.
12. Оросительная норма.
13. Поливная норма.
14. Способы назначения сроков полива сельскохозяйственных культур (по фенологическим фазам, по влажности почвы).
15. Способы назначения сроков полива сельскохозяйственных культур (расчетный биоклиматический метод, графоаналитический по интегральной кривой дефицита водопотребления).
16. Расчетный режим орошения сельскохозяйственных культур в севообороте. Построение и укомплектование графика гидромодуля.
17. Расчетный режим орошения сельскохозяйственных культур в севообороте. Построение и укомплектование графика поливных расходов.
18. Основные способы орошения и области их применения.
19. Закономерности впитывания воды в почву.
20. Полив по бороздам. Классификация борозд.
21. Достоинства и недостатки полива дождеванием. Основные принципы искусственного дождевания.
22. Качество искусственного дождя и мелиоративные требования к нему.
23. Основные виды насадок и аппаратов.
24. Классификация дождевальных устройств.
25. Технично-производственная характеристика дождевальных машин.
26. Расчет элементов техники полива.
27. Подпочвенное орошение.
28. Мелкодисперсное дождевание.
29. Капельное орошение.
30. Основные элементы оросительной сети.
31. Открытая оросительная сеть, основные схемы расположения ее в плане.
32. Расчетные расходы оросительных каналов.
33. Потери воды на фильтрацию и испарение, их определение.
34. К.п.д. каналов и сети. Определение расчетных расходов брутто. Форсированные расходы.
35. Способы борьбы с потерями воды из оросительной сети. Виды мероприятий.
36. Конструкции оросительных каналов. Продольные профили, поперечные сечения и гидравлический расчет каналов.
37. Закрытые оросительные системы. Их классификация.

### Рейтинг-контроль № 3.

1. Значение почв в жизни человечества.
2. Классификация почв.
3. Предмет и задачи дисциплины.
4. Почвы бореального пояса.
5. Почвы суббореального пояса: черноземные почвы.
6. Почвы суббореального пояса: почвы сухих степей.
7. Агропроизводительная группировка.
8. Методы бонитировки почв.
9. Качественная оценка почв лесостепной, степной, сухостепной зон, предгорных и горных районов богарного земледелия.
10. Качественная оценка почв зон орошаемого земледелия в южных районах РФ.



11. Факторы деградации.
12. Виды деградации.

### **Самостоятельная работа студента.**

Включает самостоятельное изучение литературы при подготовке к лекциям, лабораторным занятиям и рейтинговым контрольным; составление рефератов (докладов), таблиц и т.п. (по усмотрению преподавателя).

#### **Вопросы для самостоятельного изучения.**

1. Классификация почв по гранулометрическому составу.
2. Водно-физические свойства почвы.
3. Агрохимические свойства почвы.
4. Что такое материнская порода почвы?
5. рН почвы. Какие бывают почвы по этому показателю?
6. Основные группы почвенных микроорганизмов.
7. Что такое гумус? Какова мощность гумусового горизонта у черноземов?
8. Основные факторы формирования почвы.
9. Что называется влажностью почвы.
10. Формы влаги в почве.
11. Типы почв в России и Саратовской области.
12. Формула для определения влагозапасов в слое почвы.
13. Что такое наименьшая влагоемкость почвы?
14. Что такое карта, масштаб?
15. Что такое уклон, продольный профиль?
16. Приборы и инструменты для построения плана местности
17. Виды и назначение минеральных и органических удобрений.
18. Причины и виды загрязнения почвы.
19. Эрозия почвы, ее виды.
20. Гидротехнические сооружения.



## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### *а) основная литература*

#### основная литература:

1. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В. Природообустройство. – М.: Колос, 2013.
2. А.И. Голованов, Т.И. Сурикова, В.В. Пчелкин. Мелиорация земель М., изд-во «Колос», 2014.
3. Рябкова Г.А. Осушительные мелиорации. 13-е уч. изд-е – М., МГУП, 2013 г.
4. Т.И. Сурикова, А.И. Голованов, Л.Ф. Пестов. Физико-химические свойства почв и их улучшение / Под ред. А.И. Голованова. - М.: МГУП, 2013.
5. А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин. Рекультивация нарушенных земель. М.: КолоСС, 2015.

### *б) дополнительная литература:*

1. Пронько Н.А., Никишанов А.Н., Корсак В.В. Проектирование орошения дождеванием с элементами прогнозирования изменения мелиоративного состояния: Методические указания к курсовому проектированию. – Саратов: Изд-во СГАУ, 2011. – 42 с.
2. Горлов Д.В. Рекультивация земель на карьерах. – М.: Недра, 2011. – 260 с.
3. Моторина А.В., Овчинников В.А., Промышленность и рекультивация земель. - М.: Мысль, 2013. - 240 с.
4. Пойкер Х. Культурный ландшафт: формирование и уход / Пер. с нем. В.В. Цветкова. – М.: Агропромиздат, 2012. – 176 с.
5. ГОСТ 17.5.1.02 – 85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации. – М., 2012.
6. ГОСТ 17.5.1.04 – 83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель. – М., 2012.
7. ГОСТ 17.5.1.03 – 86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель – М., 2010.

### *в) периодические издания:*

журнал Почвоведение

журнал Агрохимия

журнал Земледелие

### *в) интернет-ресурсы:*

- 1) <http://www. /article/home/pochva1/>
- 2) <http://www. eco./lib/data/04/6/060604.htm>
- 3) [http://www./pages/pochva\\_005.htm](http://www./pages/pochva_005.htm)
- 4) <http://soil.>
- 5) [www. genebee. /journals/soil-r. htm](http://www. genebee. /journals/soil-r. htm)

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Чтение лекций и проведение практических занятий по дисциплине «Биология почв» осуществляется в аудиториях кафедры почвоведения. Аудитории оснащены доской, проекционным оборудованием, стендами, почвенными монолитами и коллекциями минералов, горных пород и морфологических признаков почв. Для проведения практических занятий используются базы данных свойств почв Владимирской области, имеющиеся на кафедре.



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 06.03.02 «Почвоведение»

Рабочую программу составил ст.преподаватель кафедры Почвоведения Рожкова А.Н.

Рецензент (представитель работодателя) - Зинченко Сергей Иванович - заведующий отделом  
Федерального государственного бюджетного научного учреждения Владимирского научно-  
исследовательского института сельского хозяйства г. Суздаль, д.с-х.н ЗИ  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Почвоведения

Протокол № 23 от 13.04.2015 года

Заведующий кафедрой Мазиров М.А.

Мазиров

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 06.03.02 «Почвоведение»

Протокол № 23 от 13.04.2015

Председатель комиссии Мазиров М.А.

Мазиров

(ФИО, подпись)



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Кафедра ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Актуализированная  
рабочая программа  
рассмотрена и одобрена  
на заседании кафедры  
протокол № 13 от 13.04.2015г.

Заведующий кафедрой  
Мазиров М.А.  
(подпись, ФИО)

**Актуализация рабочей программы дисциплины**

**МЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ**

---

Направление подготовки **06.03.02 «Почвоведение»**

Профиль/программа подготовки **«Управление земельными ресурсами»**

Уровень высшего образования **бакалавриат**

Форма обучения **очная**

Владимир 2015г



Рабочая программа учебной дисциплины актуализирована в части рекомендуемой литературы.

Актуализация выполнена: \_\_\_\_\_

(подпись, должность, ФИО)

**а) основная литература**

основная литература:

6. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В. Природообустройство. – М.: Колос, 2009.
7. А.И. Голованов, Т.И. Сурикова, В.В. Пчелкин. Мелиорация земель М., изд-во «Колос», 2011.
8. Рябкова Г.А.осушительные мелиорации. 13-е уч. изд-е – М., МГУП, 2009 г.
9. Т.И. Сурикова, А.И. Голованов, Л.Ф. Пестов. Физико-химические свойства почв и их улучшение / Под ред. А.И. Голованова. - М.: МГУП, 2013.
10. А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин. Рекультивация нарушенных земель. М.: КолоСС, 2010.

**б) дополнительная литература:**

9. Пронько Н.А., Никишанов А.Н., Корсак В.В. Проектирование орошения дождеванием с элементами прогнозирования изменения мелиоративного состояния: Методические указания к курсовому проектированию. – Саратов: Изд-во СГАУ, 2011. – 42 с.
10. Горлов Д.В. Рекультивация земель на карьерах. – М.: Недра, 2011. – 260 с.
11. Моторина А.В., Овчинников В.А., Промышленность и рекультивация земель. - М.: Мысль, 2013. - 240 с.
12. Пойкер Х. Культурный ландшафт: формирование и уход / Пер. с нем. В.В. Цветкова. – М.: Агропромиздат, 2007. – 176 с.
13. ГОСТ 17.5.1.02 – 85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации. – М., 2012.
14. ГОСТ 17.5.1.04 – 83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель. – М., 2012.
15. ГОСТ 17.5.1.03 – 86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель – М., 2010.

**в) периодические издания:**

журнал Почвоведение

журнал Агрохимия

журнал Земледелие

**в) интернет-ресурсы:**

- 1) <http://www./article/home/pochva1/>
- 2) <http://www.eco./lib/data/04/6/060604.htm>
- 3) [http://www./pages/pochva\\_005.htm](http://www./pages/pochva_005.htm)
- 4) <http://soil.>
- 5) [www.genebee./journals/soil-r.htm](http://www.genebee./journals/soil-r.htm)