

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
методической комиссии
факультета
№ 08 от «07» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Мелиорация»

Направление подготовки / специальность	35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность(и) (профиль(и))	Агроэкология
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма(ы) обучения	Очная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	6
Трудоемкость дисциплины, час.	216

Разработчик:

Н.А. Батяхина
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой агрохимии и экологии

А.А. Уткин
(подпись)

Иваново 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины – Формирование теоретических и практических основ организационно-хозяйственных, технических и социально-экономических мероприятий, направленных на улучшение неблагоприятных природных условий территорий (почвенных, гидрологических) для повышения плодородия почвы, обеспечения устойчивых урожаев с/х культур.

Задачи: Формирование представлений о теоретических основах регулирования всех режимов в почве в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения оптимальных условий роста с/х культур; методы создания и поддержания оптимальных условий в системе почва-растение-атмосфера для успешного возделывания с/х культур без снижения устойчивости агроландшафтов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к

Обязательной части образовательной программы

Статус дисциплины базовая

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины, практики геодезия, почвоведение, физиология растений, земледелие и дисциплины профиля - гидрогеология, землеустройство

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины, практики земледелие, растениеводство, лесоводство, землеустройство

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции	Раздел 1 п.1.1;1.2 Раздел 4 п.4.2;4.1 Раздел 5 п.5.1;5.3 Раздел 6 п.6.2

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	Биологические и агрохимические основы мелиорации земель	6	4		14		
1.1	Основные типы агромелиоративных ландшафтов и требования, которым они должны удовлетворять. Создание агромелиоративных ландшафтов. Принципы выделения мелиоративных зон. Основные виды мелиораций и их сочетание	2	2			КЛ	-
1.2	Поддержание экологического равновесия объектов мелиорации. роль агронома в освоении и использовании мелиорируемых земель. Поддержание уровня плодородия мелиорированных земель в агроландшафте	2	2			Р	лекция - беседа
1.3	Водно-физические свойства минеральных и торфяных почв. Изменение гидрогеологических условий и выявление негативных явлений (вторичное заболачивание, засоление земель). Водный баланс активного слоя почвы	2				КЛ УО	лекция - беседа
2	Осушительные мелиорации	8	10		10		
2.1	Виды и задачи осушительных мелиораций. Основные районы и объекты осушения с\х земель. Современная классификация переувлажненных земель. Методы и способы осушения. Норма осушения.	4				КЛ Т	лекция - беседа
2.2	Осушительная система и ее элементы. Экологические и природоохранные требования к осушительным системам	2	4			КР	
	Система осушения двух- и одностороннего действия, достоинства и недостатки. Способы и приемы регулирования водного режима на осушаемых массивах	-	4				Разбор конкретной ситуации
2.3	Эксплуатация мелиоративных систем. Затраты на эксплуатацию. Оценка состояния и эффективность работы сети и сооружений. Составление хозяйственных и системных планов регулирования водного режима.	2	2			УО	-
3	Оросительные мелиорации	8	10		10		
3.1	Современное состояние и перспективы развития орошения, виды и способы орошения. Влияние орошения на почву, микроклимат, растение и режим грунтовых вод.	2	4			УО	лекция - беседа
3.2	Режим орошения с\х культур.. зависимость поливной нормы от почвы, растений, способа и техники полива. Сочетание поливов с обработкой почвы. Составление плана водопользования	2	4			ВЛР	разбор конкретной ситуации

3.3	Оросительная система и ее элементы. Влияние оросительных систем на окружающую среду. Типы оросительных систем. Планировка орошаемой площади. Особенности организации орошаемой территории в зависимости от специализации с\х производства.	2	2			КР Т	лекция - беседа
3.4	Ресурсосберегающие и экологически устойчивые оросительные системы. Экологические и природоохранные требования к способам и технике полива с\х культур. Техничко-экономическая оценка способов орошения. Поверхностное орошение, дождевание, лиманное орошение, капельное орошение. Орошение сточными водами. Санитарный аспект и экологический. Экономическая эффективность использования.	2				КР	лекция – дискуссия
4	Культуртехнические мелиорации, основные виды и объекты применения	6	12		10		
4.1	Система культуртехнических мероприятий на минеральных и органогенных землях. Определение состава и объема работ, их экологическая направленность. Способы восстановления плодородия почвы после корчевки древесно-кустарниковой растительности и удаление кочек. Способы первичной обработки мелиорированных земель, система машин и особенности проведения.	3	6			Т	лекция - беседа
4.2	С\х освоение осушенных земель. Комплекс первичных работ. Планировка поверхности, способы, сроки проведения. Посев предварительных культур, виды, срок посева в зависимости от типа осушаемых земель. Типы машинно-тракторных агрегатов для первичной обработки почвы после осушения. Составление культуртехнических карт мелиорируемых земель. Экономическая эффективность проводимых работ.	3	6			ВПР	-
5	Окультуривание мелиорированных земель, цель.	4	6		12		
5.1	Использование органики и минеральных удобрений, сроки и дозы, время применения. Внесение извести, дозы, сроки. Фосфоритование, применение микроэлементов. Землевание торфяников. Известкование, особенности расчета дозы и срок внесения. Экономическая эффективность применения удобрений и мелиорантов на осушенных землях.	2	2			УО	лекция-дискуссия
5.2	Виды деградации осушенных земель. Экологическое обоснование приемов борьбы с физической деградацией и агроистощением. Химическая деградация. Тяжелые металлы в почве. Экологические способы борьбы с разными видами химической деградации.	1	2			Р	-
5.3	Защита почв от эрозий. Виды размывов. Основные виды эрозии осушенных земель. Виды оврагов. Способы борьбы с линейной и плоскостной эрозией. Комплекс агротехнических, лесомелиоративных гидромелиоративных мероприятий в борьбе с водной эрозией.	1	2			Д	лекция-беседа

6	Системы земледелия на мелиорированных землях	3	4		12		
6.1	Особенности севооборотов на осушенных и орошаемых землях. Значение промежуточных культур в севооборотах. Продуктивные культуры в орошаемых севооборотах, их экологическое значение. Агротехническое значение многолетних трав в севооборотах на осушенных землях.	2	2			ВПр КЛ	-
6.2	Особенности системы обработки осушенных и орошаемых земель. Амплитуда глубин. Бесплужная обработка почвы и современная техника для ее проведения. Система обработки органогенных старопахотных почв. Система обработки и особенности применения приемов основной обработки вновь осваиваемой почвы. Противозерозионная направленность обработки мелиорируемых земель.	1	2			ВПр	-
7	Особенности агротехники с/х культур на мелиорированных землях	3	6		22		
7.1	Сроки, способы посева, норма высева. Уход за посевами, режим орошения и осушения под возделываемые культуры. Удобрения, экологические основы их использования в севооборотах на мелиорированных землях.	3	6			ВПр КЛ	-
	Всего:	38	52		90	36	

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, КЗ – кейс-задача.

4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
Лекции							12	26
Лабораторные								
Практические							26	26
Итого контактной работы							38	52
Самостоятельная работа							70	56
Форма контроля							За	КР;Э

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- подготовка почвы для первичного освоения (по конкретно предложенному варианту);
- агротехника культур для первичного освоения мелиорированных земель;
- разработка схем севооборотов на орошаемых и осушенных землях;
- оценка продуктивности севооборотов на мелиорированных землях и основные пути ее повышения;
- планирование и особенности мер борьбы с сорной растительностью на осушенных землях;
- обоснование системы обработки почвы в орошаемом севообороте на минеральной почве и в кормовом севообороте на старопахотной органогенной почве;
- особенности агротехники с/х культур на мелиорированных землях.

Темы индивидуальных заданий:

- характеристика и особенности мелиорируемых почв

- разработка плана освоения земель после проведения культуртехнических и мелиоративных работ
- особенности системы земледелия мелиорированных земель в современных агроландшафтах
- совершенствование агротехники возделывания с\х культур на мелиорированных землях.

Другое:

- восстановление нарушенных агроэкологических систем;
- методы и способы рекультивации;
- антропогенная деятельность и ее влияние на свойства природных объектов; виды деградации и приемы сохранения агроландшафта.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- выполнение практической работы (ВПР)
- тестирование (Т)
- доклад (Д)
- реферат (Р)
- устный опрос (УО)

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- изучение тем теоретического курса, запланированных для самостоятельного освоения;
- выполнение расчетно-графических заданий по выбранной (изучаемой) теме;
- конспектирование первоисточников и другой учебной литературы.
- использование методической литературы по дисциплине.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Под редакцией А.И. Голованова. Мелиорация земель 2-ое издание, испр. и дополненное, 2015, с.832 количество экземпляров-8
2. Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель. Санкт-Пет.-Москва, Зимин Ф.М. Санкт-Пет.-Москва, 2015г., 336с. количество экземпляров-35
3. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв, издат.-во МГУ, 2003, -446с. количество экземпляров-15

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Колпаков В.В. , Сухарев И.П. Сельскохозяйственная мелиорация М., Колос 1989. количество экземпляров-111

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. www.studentlibrary.ru

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Батяхина Н.А. Учебно-методическое пособие «Мелиорация агроландшафтов с основами мелиоративного земледелия». – Иваново, 2018. – 117 с.

6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

- 1) Электронно-библиотечная система «Лань»;

6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины

- Операционная система типа Windows
- Пакет программ общего пользования Microsoft Office
- Интернет-браузеры

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (в том числе, переносными), служащие для представления учебной информации большой аудитории
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Мелиорация»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

1.1. Очная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции	3,7-ой семестр Э,8-ой сем ЗКР Т 8-ой сем.	Комплект вопросов к зачету/комплект экзаменационных вопросов /комплект тем и заданий для курсовой работы и вопросы для ее защиты

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, КЗ – кейс-задача, Э – экзамен.

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся	Сформированность компетенции соответствует минималь-	Сформированность компетенции в целом соответствует требо-	Сформированность компетенции полностью соответствует

рованности компетенции	знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	ным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	ваниям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

3. Оценочные средства

3.1. Наименование оценочного средства

Тестовые задания по мелиорации (зачет).

1. Что такое предельная полевая влагоемкость (ППВ)?

1-показатель структуры почвы

2-тип водного питания

3-максимальное количество влаги, которая почва удерживает после полного насыщения и стекания гравитационной воды

2. Что такое гигроскопичность?

1- показатель водного баланса почвы

2- показатель влагообмена между активным слоем почвы и грунтовыми водами

3- способность почвы адсорбировать пары воды из воздуха

3. Что такое влажность завядания(ВЗ)?

1-повышенная влажность почвы

2-способ осушения тяжелой почвы

3- влажность почвы, при которой начинается устойчивое завядание растений

4. Склоновый тип водного питания, чем он вызван?

1-показатель влажности почвы

2- показатель объемной массы почвы

3-основной источник избыточного увлажнения земель, вызванный поверхностным стоком

5. Что такое влагоемкость?

- 1-Ёмкость поглощения почвы
- 2- Показатель механического состава почвы
- 3-Способность почвы вмещать или удерживать некоторое количество влаги

6. Что такое водный баланс орошаемого поля?

- 1-показатель потребности в воде с/х предприятия
- 2-соотношение прихода и расхода воды на поле
- 3-норма расхода воды дождевальнoй установкой

7. Что входит в приходную часть водного баланса?

- 1-показатели влажности почвы по слоям
- 2-атмосферные осадки
- 3-влага из грунтовых вод
- 4-поливная вода из водоисточника

8. Что составляет расходную часть водного баланса?

- 1-испарение
- 2-транспирация воды растениями
- 3-понижение уровня грунтовых вод

9.Что такое поливная норма?

- 1-норма внесения удобрений в почву
- 2-количество воды, данное растению за один полив
- 3-оптимальное водопотребление с/х культур

10. Что такое оросительная норма?

- 1-интенсивность дождя поливной техники
- 2-количество воды, данное с/х культуре за всю вегетацию
- 3-мощность насоса, подающего воду на полив

11.Агромелиоративные мероприятия, улучшающие аэрацию почвы и накапливающие влагу

- 1-кротование
- 2-планировка поверхности

3-снегозадержание

4-глубокое рыхление

12. Агромелиоративные мероприятия, способствующие отведению излишней влаги

1- щелвание

2-бороздование, гребни

3- узкозагонная вспашка

13. Глубина борозд при отведении лишней влаги с пропашных культур

1.10-12см

2.25-35 см

3.40 см

4.50-60 см

14. Глубина борозд при отведении лишней влаги с посевов мелкосемянных культур

1.30-40 см

2.10 см

3.20-30 см

15. Назовите причины , обуславливающие атмосферный тип водного питания

1. Поверхностный сток

2. Паводок

3. Атмосферные осадки

4. Грунтовые воды

16. Принципы регулирования водного режима в зоне избыточного увлажнения

1-осушение

2-орошение

3-определение влажности и объемной массы

4-использование агромелиоративных приемов

17. Принципы регулирования водного режима в зоне недостаточного увлажнения

1-осушение

2-орошение

- 3-определение биологической активности почвы
- 4-агромелиоративные приемы, сберегающие влагу

18. Виды орошения с/х культур

- 1-перекрестное прерывистое
- 2-дождевание
- 3-поверхностное орошение
- 4-капельное и аэрозольное

19. Способы поверхностного орошения

- 1- дождевание
- 2-полив по полосам
- 3-полив по полосам затоплением
- 4-полив по бороздам

20. Схемы полива по полосам. Назовите.

- 1-с головной подачей
- 2- с затоплением участка
- 3-с боковой подачей

21. Назначение проводящей сети в осушительной системе

- 1-осуществлять подачу воды на поливной участок
- 2-отводить воду с осушаемой территории в водоприемник
- 3-понижать уровень грунтовых вод

22. Назначение ограждающей сети в осушительной системе

- 1. Отводить воду с осушаемой территории
- 2. Перехватить поверхностный сток с водосбора
- 3. Понизить уровень грунтовых вод на водоразделе

23. Чем представлена проводящая сеть в осушительной системе?

- 1. Нагорными каналами
- 2. Закрытым дренажем
- 3. Магистральным каналом

24. Чем представлена ограждающая сеть в осушительной системе

1. Закрытым дренажем
2. Нагорные и ловчие каналы
3. Проводящими бороздами

25. Чем представлена регулирующая сеть в осушительной системе

1. Закрытый дренаж, вертикальный дренаж
2. Каналы осушители и собиратели
3. Нагорные каналы

26. Элементы режима орошения

1. Влажность почвы и ее объемная масса
2. Поливная и оросительная норма
3. Поливной и оросительный период
4. Влажность завядания растений

27. Назовите причины, обуславливающие грунтово-напорный тип водного питания

1. Атмосферные осадки
2. Второй от поверхности земли водоносный горизонт
3. Первый водоносный горизонт

28. Назовите причины, обуславливающие намывной тип водного питания

1. Грунтовые воды
2. Паводок, затопление
3. Атмосферные осадки

29. Что такое норма осушения

1. Вид закрытого дренажа
2. Высота уровня грунтовых вод, на которую их понижают для лучшего роста с/х растений
3. Глубина закладки кротового дренажа

30. Назовите единицу измерения нормы осушения

1. м³/га, т/га
2. м, г/см³

3.см

31. Что такое режим орошения

1. Уровень залегания грунтовых вод
2. Совокупность норм, сроков, способов полива с/х культур
3. Техника закладки каналов временной оросительной сети

3.2. Тестовые задания по мелиорации (экзамен). «Осушительные мелиорации».

Основные причины заболачивания земель

- 1) Зарастание водоемов
- 2) Дерновый и подзолообразовательный процессы
- 3) Неправильная обработка почвы
- 4) Быстрое разложение органического вещества

Два основных типа водного режима, которые выделяют по коэффициенту увлажнения

- 1) Пищевой режим
- 2) Водно-воздушный режим
- 3) Промывной и непромывной

Что происходит при понижении уровня ГВ ниже требуемых норм осушения?

1. Возрастает степень аэрации почвы
2. Увеличивается испарение влаги с поверхности
3. Возрастает плотность почвы
4. Влажность почвы уменьшается

Причины зарастания водоема и образование болот

1. Поверхностный сток
2. Небольшая глубина водоема
3. Отсутствие проточности
4. Преобладание осадков под испарением
5. Освещение и прогревание воды

Средние нормы осушения почвы под картофель и корнеплоды за весь период вегетации

- 1) 70-80 см
- 2) Нет нормы
- 3) 65-70 см
- 4) 90-100 см,

. Что характеризует обеспеченность местности естественной влагой?

1. Гидротермический коэффициент

2. Коэффициент поверхностного стока
3. Коэффициент увлажнения местности

Какую влажность почвы поддерживают при регулируемом осушении?

1. Не нормируется
2. 50-60 % ПВ, на всех почвах
3. 70-85 % ПВ, на легких почвах и торфяниках
4. 70% ПВ, на тяжелых почвах
5. 75-90% ПВ, на средних почвах

Основные показатели аэрации почвы

1. Влажность почвы
2. Плотность почвы
3. Пористость
4. Твердость почвы

Что такое коэффициент увядания?

1. Агрофизическая характеристика почвы
2. Предел влажности, недоступный растениям
3. Показатель уровня ГВ

Что такое режим осушения

1. Отрегулированный поверхностный сток
2. Сеть открытых и закрытых осушителей
3. Оптимальный водно-воздушный режим, поддерживаемый мелиоративными мероприятиями

Типы переувлажнения земель по покровным отложениям

1. Болота
2. Избыточно увлажненные почвы
3. Торфяники
4. Минеральные почвы

Основной источник избытка влаги при атмосферном ТВП

1. Грунтовые воды
2. Второй от поверхности земли водоносный горизонт
3. Атмосферные осадки

Основные объекты осушения (по А.Д.Брудастову)

1. Болота
2. Суходольные луга
3. Заболоченные земли
4. Поймы рек
5. Минеральные избыточно увлажненные земли

Основной источник переувлажнения земель при грунтовом ТВП

1. Атмосферные осадки
2. Второй от поверхности земли водоносный горизонт
3. Атмосферные осадки

Каково оптимальное значение уровня аэрации почвы?

1. Меньше 10%
2. 20-40%
3. Менее 15-20%
4. Не нормируется

Основной источник переувлажнения земель при грунтово-напорном ТВП

1. Грунтовые воды
2. Атмосферные осадки
3. Поверхностный сток
4. Второй водоносный горизонт от поверхности земли

Что означает уровень аэрации почвы -15%?

1. В почве достаточно кислорода
2. Отсутствие газообмена между почвой и атмосферой
3. Прекращение роста растений
4. Газообмен идет медленно, в почве не хватает кислорода

Основные объекты с/х мелиорации

1. Верховые болота
2. Минеральные почвы
3. Избыточно увлажненные почвы
4. Низинные болота

Основные методы осушения при атмосферном ТВП

1. Ускорение или задержка паводка
2. Ускорение поверхностного стока
3. Понижение уровня ГВ
4. Агромелиоративные мероприятия

Задачи регулирования водного режима почвы в зоне недостаточного увлажнения

1. Строительство закрытого дренажа
2. Увеличение поступления воды в почвы
3. Мелиоративные мероприятия (осушение заболоченных земель)

Какой коэффициент используют для выделения зон различного увлажнения?

1. Коэффициент увлажнения местности
2. Коэффициент водного баланса
3. Гидротермический коэффициент
4. Коэффициент поверхностного стока

Степень разложения органического вещества слабо- и сильноразложившихся торфяников

1. 10-20 %
2. Более 35%

3. Менее 20 %
4. 20-30%

Основные способы осушения при грунтовом и грунтово-напорном ТВП

1. Устройство нагорных каналов
2. Устройство осушителей
3. Глубокие каналы
4. Регулирование речного стока
5. Дренаж

Три зоны увлажнения в зависимости от отношения поступившей влаги к испарившейся

1. Лесная зона
2. Зона избыточного увлажнения
3. Зона с промывным режимом
4. Недостаточного и неустойчивого увлажнения

Что такое норма осушения?

1. Характеристика водного режима почвы
2. Понижение уровня грунтовых вод
3. Агрохимическая характеристика почвы
4. Показатель степени аэрации почвы

Склоновый ТВП, где его можно наблюдать?

1. На низинном болоте
2. У подножия склона
3. На водоразделах
4. На склонах

Что могут вызвать неправильные, избыточные поливы почвы?

1. Подъем уровня ГВ
2. Вымывание питательных веществ из верхних слоев в нижние
3. Повышение содержания гумуса в почве
4. Образование комковатой структуры
5. Вторичное засоление почвы

Лучший способ осушения земель и регулирования водного режима

1. Ловчие и нагорные каналы
2. Узкозагонная вспашка
3. Закрытый дренаж двухстороннего действия
4. Гребневые посевы

Причины заболачивания в поймах рек

1. Паводковые воды, своевременно не сброшенные
2. Превышение количества осадков над испарением
3. Талые и ливневые воды
4. Нарушение агротехники возделывания с\х культур

Где можно наблюдать грунтово-напорный тип водного питания?

1. На верховом болоте

2. На водоразделах
3. Болота в глубоких понижениях
4. В нижней части склона

Основные способы осушения при атмосферном ТВП

1. Устройство осушителей
2. Искусственные ложбины
3. Устройство собирателей
3. Дренаж
4. Кротование, грядование

Как характеризуется водный режим почвы коэффициент увлажнения местности $y=1$ и $y=2$?

1. Низинное болото
2. Засушливо
3. Водная эрозия
4. Избыточно влажно

Каковы показатели качества низинных торфов?

1. РН=3,5-5,0; зольность 3-5%, мощность до 3 м
2. РН=5,0-6,5; зольность 9-17%, мощность 3-5 м
3. РН=6,0; зольность 20%, мощность 3 м
4. РН=6-8; зольность 15-30%, мощность до 10 м

Оптимальные показатели влажности и аэрации в корнеобитаемом слое осушенной почвы в вегетационный период?

1. Влажность 40% , аэрация 20-30%
2. Нет нормы
3. Влажность 75-85 ППВ, аэрация 17-22%
4. Влажность 40% ППВ, аэрация около 20%

Чем характеризуется центральная часть поймы?

1. Грунтами тяжелого механического состава, выклиниванием грунтовых вод
2. Аллювиальными отложениями
3. Структурные и бесструктурные суглинки, грунтовые воды неглубоко

Основной источник воды и неорошаемом земледелии

1. Снегозадержание
2. Грунтовые воды
3. Атмосферные осадки
4. Паводковые воды

Что характеризует аэрации почвы?

1. Степень увлажнения почвы
2. Критическую глубины залегания ГВ
3. Режим осушения почвы
4. Степень водной эрозии почвы.

От чего зависит метод осушения земель?

1. От плана использования земель
2. От применяемых агротехнических приемов

3. От рельефа местности
4. От типа водного питания

Значение коэффициента водного баланса для зоны избыточного и недостаточного увлажнения (по А.И. Костякову).

1. Не нормируется
2. $y=1$
3. $y=2$
4. $k>1, k<1$

Средние нормы осушения почвы под зерновые (яровые и озимые культуры) в первый месяц вегетации.

1. Не нормируется
2. 85-100см
3. 70-80 см
4. менее 80 см

Основной метод осушения при грунтово-напорном ТВП

1. Регулирование паводка
2. Перехват склонового стока
3. Понижение уровня ГВ

Определить тип питания низинных болот.

1. Склоновый ток
2. Осадки и талые воды
3. Грунтовые воды, осадки и поверхностный сток

Основной источник переувлажнения при намывном ТВП.

1. Атмосферные осадки
2. Грунтовые воды
3. Второй от поверхности водоносный слой
4. Паводковые воды
5. Приток воды с вышележащих водосборов

Способы регулирования водного режима в засушливых районах.

1. Лесонасаждения
2. Дренаж двустороннего действия
3. Узкозагонная вспашка, под углом к склону
4. Искусственное орошение
5. Правильный севооборот
6. Снегозадержание

Место выхода грунтовых вод на поверхность

1. На водоразделах
2. На верховых болотах
3. В нижней части склона
4. В пойме реки

Что применяют при осушении закрытым дренажем и закрытыми собирателями?

1. Сеть глубоких каналов
2. Закрытую проводящую сеть коллектора
3. Вертикальный дренаж

Что является объектом для внедрения противоэрозионных мероприятий?

1. Пойма реки
2. Водосборный бассейн
3. Уровень ГВ

Расходные составляющие водного баланса?

1. Грунтовые воды
2. Транспирация влаги растениями
3. Поверхностный сток
4. Физическое испарение

Какие агромелиоративные мероприятия способствуют улучшению аэрации и накоплению полезной влаги в почве?

1. Профилирование
2. Кротование, глубокое рыхление
3. Гребневание
4. Углубление пахотного слоя

Что является объектом для внедрения противоэрозионных мероприятий?

1. Пойма реки
2. Водосборный бассейн
3. Уровень ГВ

Что относится к гидротехническим сооружениям осушительной сети?

1. Скважины вертикального дренажа
2. Осушители, собиратели
3. Дороги, проезды, мосты
4. Перепады смотровые колодцы, шлюзы

Назначение водоприемника

1. Транспортирование воды за пределы осушаемой территории
2. Отвод и перераспределение воды
3. Прием воды, собранной с осушаемой территории

Что такое эксплуатационная сеть осушительной системы?

1. Мосты- переходы, проезды
2. Здания, гидрометеорологические посты
3. Сеть закрытого дренажа

Что делают на торфяниках и неустойчивых грунтах перед строительством закрытой осушительной сети?

1. Аэрофотосъемку
2. Узкозагонную вспашку
3. Проводят предварительное осушение для понижения ГВ

Назначение кротового дренажа

1. Понижения уровня ГВ
2. Регулирование воздушного режима
3. Ускорение отвода поверхностных вод и впитавшихся в почву дождевых вод

Агро-мелиоративные мероприятия, обеспечивающие отвод избыточных вод

1. Закрывающая/дренажная/сеть
2. Узкозагонная вспашка
3. Бороздование и гребневание

4. Планировка поверхности

Чем представлена открытая регулирующая сеть при грунтовом и грунтово-напорном ТВП?

1. Открытые осушители, ловчие каналы
2. Редкая сеть глубоких каналов
3. Ловчие каналы

Какие агромелиоративные мероприятия способствуют улучшению аэрации и накоплению полезной влаги в почве?

1. Профилирование
2. Кротование, глубокое рыхление
3. Гребневание
4. Углубление пахотного слоя

Что характерно для выборочной дренажной сети?

1. Открытые осушители
2. Высокий уровень ГВ
3. Устройство сети только в переувлажненных местах, при близком уровне ГВ

От чего зависит осушительное действие дренажа?

1. Глубины его заложения
2. Расстояние между дренами
3. От погодных условий
4. От нормы осушения

Что применяют при осушении закрытым дренажем и закрытыми собирателями?

1. Сеть глубоких каналов
2. Закрытую проводящую систему –коллекторы
3. Вертикальный дренаж

Каково значение влажности завядания на суглинистых и песчаных почвах?

1. 9-15%
2. 6-12%
3. 3-6%
4. 4-8%

Для чего служит система осушения одностороннего действия?

1. Защита территории от паводка
2. Только для отвода избыточной воды
3. Регулирования уровня воды в водоприемнике

Наиболее экономически оправданный способ осушения тяжелых почв

1. Открытые осушители
2. Вертикальный дренаж
3. Комбинированный дренаж

Назначение проводящей сети в осушаемой системе

1. Сбор и удаление избытка поверхностных вод
2. Прием воды с осушаемой территории
3. Транспортирует воду за пределы осушаемой территории в водоприемник

Чем представлена регулирующая сеть в открытой осушительной системе

1. Подземными трубчатыми водоводами
2. Вертикальным дренажем
3. Открытыми каналами

Что такое кротовый дренаж?

1. Вертикальные, вырезанные в грунте щели
2. Открытые каналы-осушители
3. Системы подземных, некрепленных ходов

Объект применения агромелиоративных мероприятий

1. Торфяники
2. Осушаемые массивы
3. Склоны и балки

Что такое открытые собиратели осушительной сети?

1. Пластмассовые дрены
2. Каналы, врезанные дном в песок
3. Каналы, глубиной 1-1,2 м

Что включает в себя открытая проводящая сеть?

1. Водоисточник и водоприемник
2. Магистральный канал
3. Нагорные и ловчие каналы
4. Транспортирующие собиратели и водоотводные борозды

Назначение регулирующей сети в осушительной системе

1. Сбор и удаление с территории избытка грунтовых и поверхностных вод
2. Защита осушаемой территории от поверхностных и ГВ
3. Служит для въезда и выезда транспорта на осушаемые земли

Что такое открытые осушители?

1. Магистральный канал
2. Каналы, для отвода ГВ с целью понижения их уровней
3. Тальвеговые каналы

Что характерно для систематической дренажной сети?

1. Невозможность проведения агромелиорации
2. Равномерное расположение каналов и дрен на осушаемой территории
3. Открытые собиратели

Что такое ложбины?

1. Одиночные каналы глубиной 1,5 м
2. Неглубокие каналы с пологими откосами и малой глубиной
3. Водоприемники

Где строят дороги на территории, осушаемой открытыми каналами?

1. По границе севооборота
2. Вдоль крупных каналов
3. На участке между каналами
4. Недалеко от водоприемника

Для чего служит система осушения двустороннего действия?

1. Подача воды в магистральный канал
2. Регулирование уровня воды в водоприемнике
3. Для отвода и распределения дополнительной влаги на орошение

Агромелиоративные мероприятия, обеспечивающие отвод избыточных вод

1. Закрывающая сеть
2. Узкозагонная вспашка

3. Бороздование и гребневание
4. Планировка поверхности

Чем представлена регулирующая сеть в закрытой осушительной сети?

1. Дренами
2. Открытыми каналами
3. Водоприемниками

Объект применения агромелиоративных мероприятий

1. Торфяники
2. Осушаемые массивы
3. Склоны и балки

Чем представлена открытая регулирующая сеть при атмосферном и намывном ТВП?

1. Нагорные и ловчие каналы
2. Вертикальный дренаж
3. Открытые собиратели, искусственные ложбины.

Оросительные мелиорации.

Приходные составляющие водного баланса.

1. Суммарное водопотребление
2. Паводковые воды
3. Атмосферные осадки
4. Подпитка из ГВ

Что такое режим орошения?

1. Водно – воздушная характеристика почвы
2. Величина уровня ГВ
3. Совокупность числа, норм и сроков поливов

Какое бывает орошение по признаку воздействия на почву и растения?

1. Выборочное, сплошное
2. Увлажнительное, удобрительное
3. Регулярное и нерегулярное
4. Вегетационное, влагозарядковое

Когда применяют полив по бороздам – щелям?

1. При близком стоянии ГВ
2. При увлажнительных поливах
3. При влагозарядковых и предпосевных поливах

Что характерно для эксплуатационного режима орошения?

1. Правильное распределение оросительной воды
2. Большие оросительные нормы
3. Разработка для построенных оросительных систем

Что характерно для проектного режима орошения?

1. Продольная схема осушительной сети
2. Разработка при проектировании оросительных систем
3. Планирование водопользования

Что такое оросительная норма?

1. Интервал времени от начала до конца поливов
2. Количество воды за весь оросительный период
3. Интервал времени между смежными поливами

Условия проведения вегетационных поливов

1. В зоне неустойчивого увлажнения
2. Только на овощных культурах
3. Во всех зонах, на всех почвах и культурах в период роста и развития

Методы определения сроков поливов

1. Графический метод
2. По коэффициенту водопотребления
3. Глазомерный метод
4. Физиологический метод

Виды режима орошения по степени реализации

1. Проектный
2. Эксплуатационный
3. Полный
4. Ирригационно – возможный

Для чего нужен шлюз – регулятор?

1. Для накопления воды в каналах
2. Для понижения уровня ГВ
3. Для сброса избыточных вод в водоприёмник

Что такое поливной период?

1. Количество воды за один полив

2. Количество воды за весь сезон
3. Интервал времени, в течение которого проводят полив

Назначение влагозарядкового полива

1. Для получения дружных всходов
2. Для быстрого ускорения роста
3. Для создания запаса влаги в почве, когда ГВ глубоко
4. Для удаления солей из почвы

При выращивании каких культур применим полив затопления?

1. Картофель, корнеплоды
2. Рис, кукуруза
3. Зерновые, зернобобовые
4. Люцерна

Основное условие качественного полива

1. Понижение уровня ГВ
2. Не допустить возникновения поверхностного стока
3. Полив по кругу

Сущность внутрипочвенного орошения

1. Вода подаётся большой поливной нормой
2. Вода подаётся в активный корнеобитаемый слой
3. Мелкое аэрозольное разбрызгивание

Какими дождевальными машинами можно вести полив растений по кругу?

1. Волжанка
2. Днепр
3. Фрегат
4. ДДН-70

Основное условие эффективности полива дождеванием

1. Понижение уровня ГВ
2. Создание оптимального водного режима почвы
3. Повышение биологической активности почвы

Каковы нормы при посадочном и удобрительном поливах?

1. 1000-3500 м³/га
2. 100 -1200м³/га

3. 100 - 300м³/га

4. 100 - 400м³/га

Преимущества полива по бороздам

1. Глубокое увлажнение почвы
2. Понижение уровня ГВ
3. Возможность применять умеренные поливные нормы

Недостатки полива затоплением

1. Засоление почв и заболачивание
2. Понятие уровня ГВ
3. Валики препятствуют движению с/х машин

Когда применяют полив затоплением?

1. Как предпосевной полив
2. Как влагозарядковый полив
3. Как увлажнительный в сухую погоду
4. Для промывки засоленных почв

«Окультуривание мелиорированных почв»

Объекты культуртехнических мелиораций

1. Торфяно-болотные, заболоченные земли
2. Суходольные луга перелого
3. Избыточно-увлажненные минеральные земли
4. Старопахотные земли

Чем определяется интенсивность выноса почвы при смыве?

1. Высотой уровня ГВ
2. Мутностью сточной воды
3. Растительностью на поверхности почвы

От каких физико-химических свойств почвы зависит ее противозерозионная устойчивость?

1. Объемная масса/плотность /
2. Водопроницаемость
3. Содержание гумуса
4. Состав ППК

В каких случаях проводят безотвальную обработку на выработанных торфяниках?

1. В случае недоосушения торфяника
2. На площадях давней выработки
3. На свежеработанных участках, не заросших кустарником и сорняками

Что учитывают при определении дозы извести при окультуривании?

1. Засоренность торфяников погребенной древесиной

2. Величину рН
3. Количество фосфатов в почве
4. Величину рН и гидролитическую кислотность

Важнейшая задача противоэрозионной мелиорации?

1. Понижения уровня ГВ
2. Эффективность регулирования стока
3. Улучшение водного режима территории

Основные пути окультуривания эродированных почв?

1. Понижение уровня ГВ
2. Органика, известь, НРК
3. Эффективная культуртехника
4. Культура многолетних трав в севообороте

Что такое землевание торфяников?

1. Обработка торфяника фрезой
2. Известкование массива
3. Добавка к торфу песка или глины

Какие гидротехнические сооружения используются для борьбы с оврагообразованием?

1. Одиночные валы
2. Водозадерживающие валы
3. Отвод и распыление стока
4. Валы с широким основанием

В каком случае для резки применяют не кусторез, а бульдозер?

1. Когда близко ГВ
2. Много погребенной древесины
3. Резко выражен микрорельеф
4. Большое количество валунов и пней

Задача культуртехнических мероприятий

1. Повышение плодородия почвы
2. Улучшение пищевого и водного режима почвы
3. Приведение закустаренных и залесенных земель в пригодное состояние

Когда применяют безотвальную обработку почвы?

1. Когда почва не засорена камнями
2. При малом гумусовом слое, чтобы не вывернуть подзол
3. Когда проведена эксплуатационная планировка

Сроки обработки почвы на сильнозадернелых низинных лугах

1. Пласт разделяют сразу после вспашки
2. Пашут летом, пласт разделяют осенью
3. Не допускают разрыва между вспашкой и дискованием.

Основная зерновая культура – освоитель на торфяных почвах

1. Озимая рожь
2. Ячмень
3. Овес

Чем характеризуются слабосмытые почвы?

1. Потеря смытого горизонта на 50%
2. Сильной заочкоренностью

3. Потеря гумусового горизонта не более 25 %

Когда возделывают культуры- освоители ?

1. В случае неполного осушения торфяников
2. Когда комплекс по освоению нельзя выполнять в течение года
3. При сильной засоренности торфяников погребенной древесиной

Нормы внесения органики для почв низкого уровня естественного плодородия?

1. 30-40т/га
2. В первые 3 года освоения 80-100 т/га
3. В первые 2 года -60 т/га

Когда проявляется полнее противоэрозионные действия лесополос?

1. При сильной атмосферной засухе
2. При сочетании их с залужением на эродированных землях
3. При низком уровне ГВ

Что является лучшим способом первичной обработки?

1. Фрезерование в два следа
2. Щелевание по стерне
3. Отвальная вспашка кустарнико-болотным плугом

Какие удобрения применяют под картофель, как предварительную культуру на торфяных почвах?

1. NPK
2. органика+ NPK
3. PK

Что называют лесом?

1. Одноствольные породы с диаметром 20см
2. Одноствольные породы с диаметром 10см, высотой более 20м
3. Древесная растительность из одноствольных пород, имеющих диаметр более 12см и запас древесины более 40м³/га.

Что характерно для сильной и средней каменистости почвы?

1. Покрыто камнем 10-20% почвы
2. Покрыто более 40%
3. Покрыто 20-40%
4. Покрыто менее 10%

В каком случае проводят корчевку кустарника и мелколесья?

1. Во всех случаях при культуртехнике
2. При диаметре кустарника более 10 см
3. Когда невозможна предварительная срезка надземной части растительности

Из какого слоя почвы удаляет пни и корни корчевальная рельсовая борона?

1. Слой 1м
2. 20-25 см
3. Слой 40 см

Когда проводят сгребание корчеванной древесины?

1. Сразу после корчевки
2. Через 1-3 дня после корчевки
3. После просыхания земли на корнях

Какой способ расчистки закустаренных площадей наиболее соответствует требованию сохра-

нения плодородия почв?

1. Глубокое фрезерование
2. Прямая корчевка
3. Раздельный способ расчистки
4. Срезание кусторезами

Что характерно для слабой (редкие) и сильной (густые) закоряченности?

1. 5-15 тыс. шт на га
2. менее 5 тыс. шт
3. более 15 тыс. шт

Где, для задержания стока, применяется щелевание?

1. Посевы зерновых
2. Луга и пастбища
3. На крутых склонах
4. Многолетние травы, стерня

Каким орудием проводят безотвальную обработку на 12 см?

1. Кустарниково-болотный плуг
2. Двухъярусный плуг
3. Тяжелая дисковая борона

С какой целью применяют органику на переходных и низинных болотах со слаборазложившимся торфом?

1. Для повышения влажности органогенного слоя
2. Обогащение торфа полезной микрофлорой
3. Для увеличения количества доступных фосфатов

Основные виды размыва

1. Приводораздельный
2. Береговой
3. Донный.

Где наблюдается засоренность почвы погребенной древесиной?

1. На суходольных лугах
2. Минеральных почвах
3. Избыточно-увлажненных почвах
4. На торфяниках

Какие главные требования учитывают при выборе способа удаления древесной растительности?

1. Расположение уровня ГВ
2. Полное удаление растительности
3. Регулирование поверхностного стока
4. Сохранение естественного плодородия почвы

Методические материалы:

Студенту отводится 20 минут для выполнения задания

До 50% правильных ответов – неудовлетворительно;

50-70% правильных ответов – удовлетворительно;

70-90% правильных ответов – хорошо;

Более 90% правильных ответов – отлично

3.3. Комплект тем и заданий для курсовой работы; вопросы для ее защиты

Тема: «Регулирование водного режима избыточно переувлажненных земель».

Варианты заданий:

Вариант 1

Местонахождение мелиоративного участка: Нечернозёмная зона, Ивановская область, Ильинский район

Рельеф участка: слабоволнистый, уклон $i = 0,002 - 0,003$ к водоприёмнику (см рис. КП - 1)

По северо-восточной границе участка (6% площади) $i = 0,01 - 0,02$ и осушение проводить не нужно.

Водоприёмник – р. Купавенка - пригодна для избытка воды с прилегающей территорией.

Климат – Ивановской области умеренно- континентальный, за год выпадает 580 мм осадков, что достаточно для сельскохозяйственного производства, в отдельные годы случаются засухи.

Использование участка и к-т особенности его поверхности

Общая площадь 260 га под лугами, из них 44,4 га (контур 2) – луг закорюченный, высота 0,5 м (растительные кочки).

40 га (контур1) – луг засорённый камнями

102 га (контур 4,5) – луг закусаренный ивой красной $h = 3$ м

73,6 (контур 3)- луг зарос мелколесьем : осина, береза $h = 5 - 8$ м

Почвы – дерново – подзолистые, тяжёлосуглинистые, коэффициент фильтрации $K = 0,3$ м/сут., $pH = 5,8$; мощность гумусового слоя 22- 24см

Намечаемое использование: под пастбище 260 га

Причина переувлажнения :

1. Замедленный отток атмосферных осадков
2. Почвенно- биологические процессы (подзолообразование)
3. Приток с водосбора поверхностных вод

Вариант2

Мелиорируемый участок находится в Ивановском районе Ивановской области.

Рельеф участка: слабоволнистый , уклон $i = 0,003$ к водоприёмнику (см. рис. КП-1)

По северной границе участка (10 % площади) при уклоне $i=0,02$, осушение проводить не нужно.

Водоприёмник р. Андреевка – пригодна для отвода избытка воды с прилегающей территории.

Климат Ивановской области умеренно – континентальный, за год выпадает 576 мм осадков, что в целом достаточно для ведения сельскохозяйственного производства

Культуртехнические особенности поверхности участка и его современное использование Общая площадь – 260 га под лугами; из них 111,1 га (1,2 контур) – луг с растительными кочками, высотой 0,2 м; 97,1 га (3,4 контур) – луг закустаренный ольхой $h=4$ м; 51,8 га (5 контур) – зарос мелколесьем – берёза $h=5,5$ м.

Почвы – на всей площади дерново –подзолистые среднесуглинистые, коэффициент фильтрации $K=0,22$ м /сут.; $pH=5,8$; мощность гумусового слоя – 24 см.

Намечаемое использование:

148,9 га (3,4,5 контур) – под пашню

111,1 га (1,2 контур) под сенокос

Причины переувлажнения:

- замедленный отток атмосферных осадков
- почвенно – биологические процессы (подзолообразование)

Вариант 3

Мелиоративный участок находится на территории совхоза ,района Ивановской области

Рельеф участка: слабоволнистый , уклон $i=0,003$ к водоприёмнику (см. рис. КП-1)

По северной границе участка (примерно 5% площади) уклон $i=0,01$ и осушение не требуется.

Водоприёмник р. Голубая в регулировании не нуждается.

Климат Ивановской области умеренно – континентальный, для него характерно сравнительно жаркое лето и морозная зима с устойчивым снежным покровом. За год выпадает 560-600 мм атмосферных осадков, их в целом достаточно для с/х производства, хотя в отдельные годы наблюдаются засушливые периоды.

Современное использование и технические особенности поверхности мелиорируемых земель. Общая площадь 260 га под луга, из них: 51,7 га (контур 5) – луг закоркаренной с высотой кочек 0,2-0,3 м; 110 га (контур 1,3)- луг засоренный камнями; 98,3 га (контур 2,4) луг закустаренный ивой козьей, рябиной высотой 2-5 м; 58,8 га земель (контур 1) – нуждается в планировке.

Почвы – на всей площади дерново –подзолистые, тяжелосуглинистые, коэффициент фильтрации $K=0,3$ м /сут.; $pH=6,0$; мощность гумусового слоя 22– 24 см.

Намечаемое использование: под пашни 260 га

Причины переувлажнения: приток с водосбора поверхностных вод.

Вариант 4

Мелиоративный участок находится на территории совхоза, района Ивановской области

Рельеф участка: слабоволнистый, уклон $i=0,003$ к водоприёмнику (см. рис. КП-1)

По северной границе участка (5% площади) уклон $i=0,01$ и осушение не требуется. В сединной и западной частях участка проходят тальвеги.

Водоприёмник р. Голубая в регулировании не нуждается.

Климат Ивановской области умеренно – континентальный, для него характерно сравнительно жаркое лето и морозная зима с устойчивым снежным покровом. За год выпадает 560-600 мм атмосферных осадков, их в целом достаточно для с/х производства, хотя в отдельные годы наблюдаются засушливые периоды.

Современное использование и технические особенности поверхности мелиорируемых земель. Общая площадь 260 га под луга, из них: 51,7 га (контур 5) – луг заочкаренной с высотой кочек 0,2-0,3 м; 110 га (контур 1,3) – луг засоренный камнями; 98,3 га (контур 2,4) луг закустаренный ивой козьей, рябиной высотой 2-5 м; 58,8 га земель (контур 1) – нуждается в планировке.

Почвы – на всей площади дерново – подзолистые, тяжелосуглинистые, коэффициент фильтрации $K=0,3$ м /сут.; $pH=6,0$; мощность гумусового

слоя 22–24 см.

Намечаемое использование: под пашни 260 га

Причины переувлажнения: почвенно-биологические процессы (дерновый тип почвообразования).

Вариант 5

Мелиорируемый участок находится на территории Ильинского района Ивановской области.

Рельеф: участок с уклоном $i=0,005$ к водоприёмнику (рис. КП-1). По северо-восточной границе участка (6% площади) уклон $i=0,01$, осушения не требуется. В северо – западной части проходят тальвеговые каналы.

Водоприёмник – р. Голубая - в регулировании не нуждается.

Климат: области умеренно- континентальный с жарким летом и морозной зимой. Снежный покров 0,4 м устойчивый. Годовое количество осадков 560 мм считается достаточным для ведения сельскохозяйственного производства. В отдельные годы отмечаются засухи.

Культуртехнические особенности поверхности мелиорируемых земель и их современное использование: Общая площадь 260 га занята лугами; 97 га- заочкаренный растительными кочками (4,5 контур) луг, высота кочек 0,3 м; закустаренный луг ольхой черной 2=3 м; 51,2 га (контур 3) – имеет сильную степень каменистости; 111,8 га (контур 1,2) – нуждается в планировке.

Почвы – дерново – подзолистые тяжелосуглинистые, коэффициент фильтрации $K=0,3$ м/сут., $pH=6,0$; мощность гумусового слоя – 24 см.

Намечаемое использование:

97га – сенокосы

163га-пашня

Причины переувлажнения:

Почвенно-биологические процессы (подзолообразования)

- Замедленный отток атмосферных осадков.

Вариант 6

Мелиоративный участок находится на территории совхоза района Ивановской области

Рельеф участка: слабоволнистый, уклон $i=0,003$ к водоприёмнику (см. рис. КП-1)

По северной границе участка (5% площади) уклон $i=0,01$ осушение не требуется. В сединной и западной частях участка проходят тальвеги.

Водоприёмник р. Голубая в регулировании не нуждается.

Климат Ивановской области умеренно – континентальный, для него характерно сравнительно жаркое лето и морозная зима с устойчивым снежным покровом. За год выпадает 560-600 мм атмосферных осадков, их в целом достаточно для с/х производства, хотя в отдельные годы наблюдаются засушливые периоды.

Современное использование и технические особенности поверхности мелиорируемых земель. Общая площадь 260 га под луга, из них: 51,7 га (контур 5) – луг закороченной с высотой кочек 0,2-0,3 м; 110 га (контур 1,3) – луг засоренный камнями; 98,3 га (контур 2,4) луг закустаренный ивой козьей, рябиной высотой 2-5 м; 58,8 га земель (контур 1) – нуждается в планировке.

Почвы – на всей площади дерново – подзолистые, тяжелосуглинистые, коэффициент фильтрации $K=0,3$ м/сут.; $pH=6,0$; мощность гумусового

слоя 22– 24 см.

Намечаемое использование: под пашни 163 га (контур 1,2,3); под сенокос 97 га (контур 4,5).

Причины переувлажнения: приток с водосбора поверхностных вод.

Вариант 7

Мелиорируемый участок находится на территории Ивановской области, Пучежского района.

Рельеф: слабоволнистый, уклон $i=0,04$ к водоприёмнику (рис. КП-1). На северо-востоке участка уклон $i=0,01$, осушения не требуется. В западной части участка проложены тальвеги.

Водоприёмник – р. Голубая

Климат: Ивановской области умеренно - континентальный, сравнительное теплое лето и холодная зима. Снежный покров устойчивый. За год выпадает 580мм осадков, в отдельные годы случаются засухи.

Культуртехнические особенности поверхности мелиорируемых земель и их современное использование:

Общая площадь 260 га занята под луга. Из них : 51,7 га (контур 5)-луг засоренный камнями; 98,3 га (контур 2,4)- луг с растительными кочками высотой 0,3 м; 110 га (контур 1,3)- луг закустаренный березой 4 м высотой; 58,8 га земель (контур 1) нуждается в планировке.

Почвы – на всей площади дерново –подзолистые тяжелосуглинистые, коэффициент фильтрации $K=0,3\text{м/сут.}$, $pH= 5,6$; мощность гумусового слоя – 24 см.

Намечаемое использование:

под пашню 260га

Причины переувлажнения:

Почвенно-биологические процессы (подзолообразования)

Вариант 8

Мелиорируемый участок находится на территории хозяйства , Комсомольского района Ивановской области.

Рельеф: -участок с уклоном $i= 0,003\text{к}$ водоприёмнику (рис. КП-1). По северной и северо-восточной границе участка (10% площади)уклон $i= 0,01$ и осушения не требуется. В западной части участка проходят тальвеговые каналы.

Водоприёмник – р. Голубая в регулировании не нуждается.

Климат: области умеренно- континентальный, с жарким летом и морозной зимой. Снежный покров 0,5 м устойчивый. Годовое количество осадков 580 мм считается достаточным для ведения сельскохозяйственного производства. В отдельные годы отмечаются засухи.

Культуртехнические особенности поверхности мелиорируемых земель и их современное использование:

Общая площадь 260 га занята лугами. 51,7 га (контур 5)-закочкаранный луг, высота кочек 0,2м; 110 га (контур 1 и 3)- луг, сильно засоренный камнями; 98,3 га (контуры 2,4) закустаренный луг (ива козья, рябина 2-4 м);58,8 га (контур1) нуждается в планировке.

Почвы – дерново –подзолистые, тяжелосуглинистые, коэффициент фильтрации $K=0,3\text{м/сут.}$, $pH= 5,5$; мощность гумусового слоя – 25 см.

Намечаемое использование:

пашня 260га

Причины переувлажнения:

Почвенно-биологические процессы (дерновый тип почвообразования)

Вариант 9

Участок находится на территории Тейковского района Ивановской области

Рельеф участка – слабоволнистый, уклон $i=0,004$ к водоприемнику (см.КП-1). По северо-восточной границе участка (6%площади) $i=0,02$ и осушения не нужно. В задней части участка проходят тальвеги.

Водоприемник - р. Тихая, регулированию не подлежит.

Климат Ивановской области умеренно-континентальный, с теплым летом и морозной зимой. Смешанный покров устойчивый. За год выпадает 580 мм осадков, что в целом достаточно для введения сельскохозяйственного производства.

Культуртехническое состояние участка и его современное использование.

Общая площадь 260 га занята лугами. Из них 117,8 га (контур 4 и 5) луг с растительными кочками высота 0,3м; 86,2 га (контур 1 и 2) луг закустаренный ивой красной и березой -2-3 м высотой; 56 га (контур 3) нуждается в планировке.

Почвы по всей площади дерново-подзолистые суглинистые, коэффициент фильтрации $K=0,21$ м/сут.; $ph=5,7$, мощность гумусового слоя 23 см.

Намечаемое использование- 142,2 га (контур 1,2,3)- под пашню; 117,8 га – (контур 4 и 5) – сенокос.

Причина переувлажнения - приток с водосбора поверхностных вод.

Вариант 10

Участок находится на территории Юрьеvecкого района Ивановской области

Рельеф участка – слабоволнистый, уклон $i=0,004$ к водоприемнику (см.КП-1). По северной границе участка при уклоне $i=0,02$, осушения не требуется. В задней части участка находятся тальвеговые каналы.

Водоприемник р. Тихая, регулирования не требует.

Климат Ивановской области умеренно-континентальный, с сравнительно жарким летом и морозной зимой. Смешанный покров до 45 см- устойчивый. За год выпадает 585 мм атмосферных осадков, что в целом достаточно для введения сельскохозяйственного производства. В отдельные годы случаются засухи.

Культуртехническое состояние участка и его современное использование.

Общая площадь 260 га занята под луга, из них 86,2 га (1 и 2 контур) заочкарен скотобойными кочками 0,2м; 56га (контур 3)- засорен камнями; 117,8 га (4 и 5 контур)- закустарены ольхой и ивой красной.

Почвы по всей площади дерново-подзолистые тяжело-суглинистые, коэффициент фильтрации $K=0,3$ м/сут.; $ph=5,7$, мощность гумусового слоя

23 см.

Намечаемое использование- 142,2 га (контур 1,2,3)- под пашню; 117,8 га – (контур 4 и 5) – сенокос.

Причина переувлажнения – замедленный отток выпадающих атмосферных осадков.

Вариант 11

Мелиоративный участок находится на территории совхоза, района Ивановской области

Рельеф участка: слабоволнистый, с уклоном 0,002-0,003 в направлении водоприемника, а по северной стороне уклон 0,01-0,02 (см.рис.КП-1)

Водоприёмник р. Белая вполне пригодна для отвода избыточных вод с прилегающей территории.

Климат Ивановской области умеренно – континентальный, для него характерно сравнительно жаркое лето и морозная зима с устойчивым снежным покровом. За год выпадает 560-600 мм атмосферных осадков, их в целом достаточно для с/х производства, хотя в отдельные годы наблюдаются засушливые периоды.

Современное использование и технические особенности поверхности мелиорируемых земель. Общая площадь 260 га под луга, из них:

44,4 га (контур 2) – луг заочкаренной с высотой кочек до 0,5м;

40 га (контур 1)- луг засоренный камнями;

102 га (контур 4,5) луг закустаренный ивой козьей высотой до 5 м;

73 га земель (контур 3) – луг заросший мелкокошачьей-березой, сосной, высота 5-8 м;

50га (контур 5)- нуждается в планировке

Почвы – на всей площади дерново –подзолистые, тяжелосуглинистые, коэффициент фильтрации $K=0,3$ м /сут.; $pH= 6,0$; мощность гумусового слоя 22– 24 см.

Намечаемое использование: под сенокос (контур 3,4), под пашни (контур 1,2,5).

Причины переувлажнения: приток с водосбора поверхностных вод.

Вариант 12

Мелиорированный участок находится на территории Южского района Ивановской области

Рельеф участка – слабоволнистый, уклон $i = 0,004$ к водоприёмнику (см. рис. КП-1). В средней части участка проложены тальвеги.

Водоприёмник р. Искитенка в регулировании не нуждается.

Климат Ивановской области умеренно - континентальный, сравнительно тёплое лето и морозная зима, с устойчивым снежным покровом. За год выпадает 575 мм атмосферных осадков, что в целом достаточно для ведения сельскохозяйственного производства.

Культуртехнические особенности участка и его сравнительное использование.

Общая площадь земель 260 га. Из них 142,2га (1,2,3 контур) заросли мелкокошачьей ольха, берёза $h=4$ м; 72,7 га (контур 4) – засорён камнями

45,1га (5 контур) – нуждается в планировке.

Почвы на всей площади дерново – подзолистые, тяжёлосуглинистые, коэффициент фильтрации $K = 0,3$ м/сут; рН = 5,8; мощность гумусового слоя

24 см.

Намечаемое использование земель:

142,2 га – под пашню(1,2,3, контур)

117,8 га – под сенокос

Причины переувлажнения

- Приток поверхностных вод со склонов прилегающего водосбора.

3.4. Комплект вопросов к зачету

Вопросы:

1. Взаимосвязь видов мелиораций и агроприемов на мелиорированных землях.
2. Водно-физические свойства мелиорированных земель.
3. Понятие о водном балансе и расчет запасов воды в почве.
4. Водный режим мелиорированных почв. Общие принципы его регулирования.
5. Потери воды и способы регулирования водного режима мелиорированных земель.
6. Воздушный режим мелиорированных почв. Задачи его регулирования.
7. Влияние осушения на почву и процессы в ней. Норма осушения.
8. Классификация переувлажненных земель. Причины их переувлажнения.
9. Причины заболачивания. Классификация болот.
10. Типы водного питания.
11. Методы и способы осушения почв.
12. Закрытая осушительная сеть. Виды дренажа.
13. Дренаж тяжелых почв.
14. Агромелиоративные мероприятия, обеспечивающие отвод избыточных вод (узкозагонная вспашка, бороздование, гребневание).
15. Агромелиоративные мероприятия, способствующие улучшению аэрации и накоплению полезной влаги в почве (кротование, углубление пахотного слоя).
16. Ограждающая и проводящая осушительная сеть, их назначение.
17. Основные сведения об орошении. Виды и способы орошения..
18. Влияние орошения на почву и урожай.
19. Режим орошения, его элементы и виды.
20. Особенности режима орошения с/х культур в Нечерноземной зоне.
21. Регулирующая (временная) оросительная сеть. Схема ее расположения.
22. Поверхностное орошение. Две схемы полива по полосам.
23. Поверхностное орошение. Полив по бороздам (затопление, борозды-щели).
24. Полив дождеванием, преимущества и недостатки.
25. Балансовый расчет гидромодуля. График гидромодуля.
26. Культуртехника и объекты ее проведения.
27. Технология производства культуртехнических работ и требования к их проведению.
28. Оценка земель перед проведением культуртехнических работ.
29. Запашка и фрезерование кустарника (сроки и механизация)
30. Восстановление почвенного плодородия при освоении закустаренных и залесенных земель.
31. Способы и схемы первичной обработки болотных и минеральных почв.

32. Состав мероприятий по окультуриванию мелиоративных почв (удобрения, культуры - освоители и т.д.)
33. Режим орошения, элементы и виды.
34. Требования к проведению культуртехнических работ

3.5. Комплект экзаменационных вопросов

Вопросы:

1. История развития мелиорации и ее современное состояние.
2. Взаимосвязь видов мелиораций и агроприемов на мелиорированных землях.
3. Роль агронома в использовании мелиорированных земель.
4. Водно-физические свойства мелиорированных земель.
5. Понятие о водном балансе и расчет запасов воды в почве.
6. Водный режим мелиорированных почв. Общие принципы его регулирования.
7. Потери воды и способы регулирования водного режима мелиорированных почв.
8. Воздушный режим мелиорированных почв. Задачи его регулирования.
9. Влияние осушения на почву и процессы в ней. Норма осушения.
10. Классификация переувлажненных земель. Причины их переувлажнения.
11. Причины заболачивания. Классификация болот.
12. Типы водного питания.
13. Методы и способы осушения почв.
14. Осушительная система и ее элементы.
15. Типы осушительных систем, их классификация.
16. Основные сведения об орошении. Виды и способы орошения.
17. Оросительная система и ее основные элементы.
18. Источники орошения и обводнения.
19. Открытая регулирующая осушительная сеть при атмосферном и намывном ТВП (талъвеги, открытые собиратели).
20. Открытая регулирующая осушительная сеть при грунтовом и склоновом ТВП.
21. Закрытая осушительная сеть. Виды дренажа.
22. Ограждающая и проводящая осушительная сеть, их назначение.
23. Влияние орошения на почву и урожай
24. Режим орошения, его элементы и виды.
25. Особенности режима орошения с/х культур в Нечерноземной зоне.
26. Регулирующая (временная) оросительная сеть. Схема ее расположения.
27. Полив дождеванием, преимущество и недостатки.
28. Культуртехника и объекты ее проведения.
29. Технология производства культуртехнических работ и требования к их проведению.
30. Определение состава и объекта культуртехнических работ (оценка земель).
31. Технология расчистки площадей от кустарника и мелколесья.
32. Технология и организация работ по очистке мелиорируемых земель от древесных остатков.
33. Задачи, способы и эффективность первичной обработки болотных и минеральных почв.
34. Агромелиоративные мероприятия, обеспечивающие отвод избыточных поверхностных вод.
35. Дренаж тяжелых почв.
36. Агромелиоративные мероприятия, обеспечивающие улучшение аэрации и накопление полезной влаги в почве.
37. Поверхностное орошение. Две схемы полива по полосам.

38. Поверхностное орошение. Полив по бороздам.
39. Расчет поливного режима при поливе дождеванием.
40. Балансовый расчет гидромодуля. График гидромодуля.
41. Запашка и фрезерование кустарника.
42. Технология и организация работ по планировке и выравниванию поверхности.
43. Восстановление почвенного плодородия при освоении закустаренных и залесенных земель.
44. Состав мероприятий по окультуриванию мелиорированных земель (удобрения, химические мелиоранты, культуры-освоители)
45. Окультуривание выработанных торфяников
46. Понятие эрозии почвы. Механизм смыва и размыва.
47. Агротехнические мероприятия в борьбе с водной эрозией.
48. Виды оврагов и меры борьбы с ними.

3.5.1. Методические материалы

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с положением ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации». Экзамен проводится в конце семестра в письменной форме. Билет содержит три теоретических вопроса, относящихся к разным уровням формирования компетенции. Если нет полного ответа на вопросы повышенного и углубленного уровня, то считается, что промежуточный контроль не пройден. Для ответа на билет студенту отводится один астрономический час. Если по результатам у студента выходит спорная оценка, то проводится дополнительное устное собеседование. Чтобы получить допуск к экзамену, студент, в течение семестра, должен набрать не менее 36 баллов.

Студенты, набравшие в течение семестра более 60 баллов, от экзамена освобождаются. Максимальное число баллов, которое студент может набрать на экзамене - 40 баллов.

Считается, что студент прошел промежуточную аттестацию, если набрал на экзамене не менее 24 баллов. Далее, баллы с промежуточной аттестации (экзамена) суммируются с баллами, набранными в течение семестра, и выводится итоговая оценка, которую студент получает на экзамене.

При определении итоговой оценки преподаватель использует следующие критерии:

- студент набрал менее 60 баллов - оценка «неудовлетворительная»,
- студент набрал 60-74 баллов - оценка «удовлетворительно»,
- студент набрал 75-89 баллов – оценка «хорошо»,
- студент набрал 90-100 баллов – оценка «отлично».

Контроль за успеваемостью обучающихся осуществляется в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».