

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

Факультет агротехнологий и агробизнеса

УТВЕРЖДЕНА
проректором по учебной и
воспитательной работе
_____ М.С. Манновой
17 ноября 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Мелиорация»

Направление подготовки	35.03.04 Агрономия
Направленность(и) (профиль(и))	Технология производства продукции растениеводства, Луговые ландшафты и газоны, Экономика и менеджмент в агрономии
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	3
Трудоемкость дисциплины, час.	108

Разработчик:

Доцент кафедры агрохимии и экологии

_____ Н.А. Батяхина
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой агрохимии и экологии

_____ А.А. Уткин
(подпись)

Документ рассмотрен и одобрен
на заседании методической
комиссии факультета

протокол № 01 от 30.10.2021

Иваново 2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

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 обязательная

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

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины 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
1	2	3
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной	ИД-1 _{ОПК-4} Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Раздел 4 п. 4.2, Раздел 3 п.3,3.3.4

деятельности	ИД-2 _{ОПК-4} Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Раздел 5 п.5.3
ПК-3 Способен разработать систему севооборотов	ИД-1 _{ПК-3} Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур ИД-2 _{ПК-3} Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы ИД-3 _{ПК-3} Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	Раздел 5 п.5.3, п.5.4, п.5.2

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. 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	Общие понятия о мелиорации, ее биологические и агрохимические основы	3			8		
1.1	Взаимодействие и сочетание разных видов мелиораций. Основные виды агро-мелиоративных агроландшафтов. Принципы выделения мелиоративных зон	1				КЛ	-
1.2	Экономическая эффективность гидротехнических мелиораций. Поддержание экологического равновесия объекта мелиорации. производственные типы осушаемых земель. Роль агронома в освоении и использовании мел-ных земель.	1				Р	лекция - дискуссия
1.3	Водно-физические свойства минеральных и торфяных почв. Изменение гидрогеологических условий и выявление негативных явлений (вторичное заболачивание, засоление земель). Мелиоративное обоснование законов земледелия	1				КЛ УО	лекция - беседа
2	Осушительные мелиорации	6		6	10		
2.1	Общие сведения об осушении. Методы и способы осушения. Основные районы и объекты осушения с\х земель. Экономическая эффективность осушительных мелиораций.	2		2		КЛ	лекция - беседа
2.2	Осушительная система и ее элементы. Система осушения одно- и двустороннего действия. Способы и приемы регулирования водного режима на осушаемых землях.	2		2		КР	разбор конкретной ситуации
2.3	Эксплуатация осушительных систем. Оценка состояния и эффективность работы сети и сооружений. Затраты на эксплуатацию.	2		2		УО	-
3	Оросительные мелиорации	7		8	10		
3.1	Современное состояние и перспективы развития орошения, виды и способы орошения. Влияние орошения на почву и урожай. Качество оросит. воды и ее влияние на плодородие почвы.	1				УО	лекция - беседа
3.2	Режим орошения. График поливов и его укрупнение. Виды поливов, составление плана водопользования.	2		4		ВЛР	разбор конкретной ситуации
3.3	Оросительная система и ее элементы. Влияние оросительных систем на окружающую среду. Типы оросительных	1		2		КР Т	лекция - беседа

	систем. Ресурсосберегающие и экологически устойчивые оросительные системы. Особенности организации орош. территории в зависимости от специализации и механизации с/х производства.					
3.4	Экологические и природоохранные требования к способам и технике полива с/х культур. Техничко - экономическая оценка способов орошения. Поверхностное орошение , дождевание. Особенности применения дождевальных машин для внесения минеральных удобрений. Лиманное и капельное орошение. Орошение сточными водами. Санитарный аспект использования сточных вод в агроландшафте. Экономическая эффективность их использования.	1		2		КР лекция – дискуссия
3.5	Борьба с засолением орошаемых земель. Промывка засоленных почв; сочетание промывки с внесением органических и сидеральных удобрений и хим. мелиорантов.	1				УО -
3.6	Эксплуатация оросительных систем. Составление и осуществление планов внутри хозяйственного водопользования.	1				УО -
4	Культуртехнические мелиорации, основные виды и объекты применения	6		8	14	
4.1	Объекты культуртехнических мелиораций. Определение состава и объема работ, удаление древесно-кустарниковой растительности и ее остатков; камней, кочек. Способы первичной обработки почвы. система машин и механизмов. Составление технологических карт культуртехнических работ.	3		3		Т лекция - беседа
4.2	С/х освоение осушенных земель. Комплекс первичных работ с проведением фитосанитарного мониторинга. Планировка и выравнивание поверхности. Посев предварительных культур. Типы и производительность машинно-тракторных агрегатов по первичной обработке осушаемых земель, экологическая безопасность для агроландшафта.	3		5		ВЛР -
5	Окультуривание мелиорированных земель, цель, виды	6		6	10	
5.1	Специальные мероприятия по окультуриванию почвы и повышению ее плодородия	1				УО -
5.2	Защита почв от эрозии. Борьба с водной эрозией на мелиорированных землях. Статистика распространения эрозии в РФ и СНГ. Экономическая эффективность противоэрозионных мероприятий. Нормативные акты по защите почв от эрозий.	1				УО лекция - беседа
5.3	Системы земледелия на мелиорированных землях. Особенности севооборотов.	2		4		ВЛР

	Агротехническая роль многолетних трав и промежуточных культур в севообороте. Система обработки почвы. Использование бесплужной основной обработки и современной техники для ее проведения; рациональная разноглубинная обработка, оптимальные сроки ее проведения.					
5.4	Особенности возделывания с/х культур на мел-ных землях. Прогрессивные технологии и специфика агротехники возделывания с/х культур на мел-ных землях.	2		2		ВЛР
	всего	28		28	52	

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.1.1. Заочная 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	Общие понятия о мелиорации, ее биологические и агрохимические основы	1	-		15		
1.1	Взаимодействие и сочетание разных видов мелиораций. Основные виды агро-мелиоративных агроландшафтов. Принципы выделения мелиоративных зон	0,5				КЛ	-
1.2	Экономическая эффективность гидротехнических мелиораций. Поддержание экологического равновесия объекта мелиорации. производственные типы осушаемых земель. Роль агронома в освоении и использовании мел-ных земель.					Р	лекция - дискуссия
1.3	Водно-физические свойства минеральных и торфяных почв. Изменение гидрогеологических условий и выявление негативных явлений (вторичное заболачивание, засоление земель). Мелиоративное обоснование законов земледелия	0,5				КЛ УО	лекция - беседа
2	Осушительные мелиорации	1	2	2	20		
2.1	Общие сведения об осушении. Методы и способы осушения. Основные районы и объекты осушения с/х земель. Экономическая эффективность осушительных мелиораций.					Р	
2.2	Осушительная система и ее элементы. Система осушения одно- и двустороннего действия. Способы и приемы регулирования	1	1	1		КР	разбор конкретной ситуации

	водного режима на осушаемых землях.						
2.3	Эксплуатация осушительных систем. Оценка состояния и эффективность работы сети и сооружений. Затраты на эксплуатацию.		1	1		Р	
3	Оросительные мелиорации	1	2	2	19		
3.1	Современное состояние и перспективы развития орошения, виды и способы орошения. Влияние орошения на почву и урожай. Качество оросит. воды и ее влияние на плодородие почвы.					Р	лекция - беседа
3.2	Режим орошения. График поливов и его укомплектование. Виды поливов, составление плана водопользования.		2	2		ВЛР	разбор конкретной ситуации
3.3	Оросительная система и ее элементы. Влияние оросительных систем на окружающую среду. Типы оросительных систем. Ресурсосберегающие и экологически устойчивые оросительные системы. Особенности организации орош. территории в зависимости от специализации и механизации с/х производства.	1				КР	лекция - беседа
3.4	Экологические и природоохранные требования к способам и технике полива с/х культур. Техничко - экономическая оценка способов орошения. Поверхностное орошение , дождевание. Особенности применения дождевальных машин для внесения минеральных удобрений. Лиманное и капельное орошение. Орошение сточными водами. Санитарный аспект использования сточных вод в агроландшафте. Экономическая эффективность их использования.					Р	
3.5	Борьба с засолением орошаемых земель. Промывка засоленных почв; сочетание промывки с внесением органических и сидеральных удобрений и хим. мелиорантов.					Р	
3.6	Эксплуатация оросительных систем. Составление и осуществление планов внутри хозяйственного водопользования.					Р	
4	Культуртехнические мелиорации, основные виды и объекты применения	2	4	4	15		
4.1	Объекты культуртехнических мелиораций. Определение состава и объема работ, удаление древесно-кустарниковой растительности и ее остатков; камней, кочек. Способы первичной обработки почвы. система машин и механизмов. Составление технологических карт культуртехнических работ.		2	2		Р	
4.2	С/х освоение осушенных земель. Комплекс первичных работ с проведением фитосанитарного мониторинга. Планировка и выравнивание поверхности. Посев предварительных культур. Типы и производительность машинно-тракторных	2		2		ВЛР	

	агрегатов по первичной обработке осушаемых земель, экологическая безопасность для агроландшафта.						
5	Окультуривание мелиорированных земель, цель, виды	1		4	17		
5.1	Специальные мероприятия по окультуриванию почвы и повышению ее плодородия					Р	
5.2	Защита почв от эрозии. Борьба с водной эрозией на мелиорированных землях. Статистика распространения эрозии в РФ и СНГ. Экономическая эффективность противоэрозионных мероприятий. Нормативные акты по защите почв от эрозий.					Р	
5.3	Системы земледелия на мелиорированных землях. Особенности севооборотов. Агротехническая роль многолетних трав и промежуточных культур в севообороте. Система обработки почвы. Использование бесплужной основной обработки и современной техники для ее проведения; рациональная разноглубинная обработка, оптимальные сроки ее проведения.	1		2			
5.4	Особенности возделывания с/х культур на мел-ных землях. Прогрессивные технологии и специфика агротехники возделывания с/х культур на мел-ных землях.			2		Р	
	всего	6	10	12	86		

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции							28			
Лабораторные							28			
Практические										
Итого контактной работы							56			
Самостоятельная работа							52			
Форма контроля							3			

4.2.2. Заочная форма

Вид занятий	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Лекции				2	4	
Лабораторные					12	
Практические						
Итого контактной работы				2	16	
Самостоятельная работа				48	42	
Форма контроля					3,К	

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

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Очная и заочная форма

- 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.

- 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.

- 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 (модуля)

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 (модуля)

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

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

1)Научная электронная библиотека e-library.ru / <http://e-library.ru>.

2)Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / <http://window.edu.ru>.

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

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

6.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office

2. Операционная система типа Windows

3. Интернет –браузер

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

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средства обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации

5	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
---	--------------------------------------	--

Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Мелиорация»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе
Очная и заочная 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} Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	3, 7-ой семестр Заочная форма: КР, 3 5 курс	Комплект вопросов к зачету/тесты/кейс метод задания
	ИД-2 _{ОПК-4} Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории		
ПК-3 Способен разработать систему севооборотов	ИД-1 _{ПК-3} Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур		
	ИД-2 _{ПК-3} Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы		
	ИД-3 _{ПК-3} Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

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

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
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 незначительными 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 компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует 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

3. Оценочные средства

Очная и заочная форма:

3.1. Тесты по мелиорации для иностранных обучающихся (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- щелевание
- 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 агрометеорологических приемов

17. Принципы регулирования водного режима в зоне недостаточного увлажнения

1-осушение

2-орошение

3-определение биологической активности почвы

4-агрометеорологические 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. Задания на основе «Кейс метода»

3.2.1. Варианты заданий

1. После проведения мелиоративных работ (осушение) в землепользовании хозяйства добавилось 96 га торфяников низинного типа, имеющих следующие качественные показатели рН-5,5; степень разложения-20%. Какие мероприятия по окультуриванию надо провести , чтобы включить эту площадь в севооборотную. Подберите культуру- освоитель для указанной площади, обосновав вид, срок и агротехнику ее возделывания.
2. Участок площадью 101 га осваивается в хозяйстве для перевода в севооборотную площадь. Почва- переходный торфяник, содержащий 0,5 % погребенной древесины; имеются отдельные очаги крупного кустарника. Планируется использовать следующую

технику: кусторез, бульдозер, фреза, кустарниково-болотный плуг. Какой способ первичной обработки почвы рациональнее выбрать, если мощность торфа 0,6 м, а степень его разложения 25%.

3. Хозяйство проводит освоение торфяной залежи переходного болота, засоренной погребенной древесины-4%; встречается мелколесье с диаметром ствола 12 см. После проведения культуртехнических работ выбран способ первичной обработки почвы- вспашка кустарниково-болотным плугом. Насколько эффективно в данном случае использование фрезерования поверхностного на 10-15 см или глубокого фрезерования на 30-40 см?

4. Основные технологические операции предпосевной обработки осушенных земель- дискование, боронование, прикатывание. В технологической карте хозяйства по возделыванию зерновых культур эти операции проводят осенью или ранней весной, используя катки КВГ-3 и ЗККШ-6. Какой тип катков лучше использовать на органогенной почве? Укажите срок проведения прикатывания зерновых культур на двух основных типах мелиорированных почв.

5. Землевание как способ мелиорации заключается в искусственном создании мощного плодородного слоя (пахотного горизонта) на поверхности солонца или сильно солонцовой почвы. Почему этот прием наиболее эффективен для мелиорации солонцов черноземной зоны? Какие машины используют для проведения землевания? Где этот прием не эффективен и с чем он обязательно должен сочетаться?

6. Глубокое мелиоративное рыхление позволяет существенно улучшить эффект гипсования, способствует накоплению влаги и более активному промыванию профиля солонцов. В чем сущность этого приема и какая техника используется для его проведения? Где названный прием наиболее целесообразен?

7. В колхозе «Факел» два поля севооборота площадь 116 га с дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвой имеют засоренность камнями до 16%, наличие мелколесье-24% площади. Запланируйте проведение культуртехнических и мелиоративных работ при наличии в хозяйстве следующей техники: кусторез, корчеватель-собиратель, фреза ФБН-1,5, кустарниково-болотный плуг. Рационально ли проводить известкование почвы, если $pH=5,0$; приведите мероприятия по окультуриванию данного массива.

8. В звене орошаемого севооборота на минеральных почвах (занятый пар- озимая пшеница + мн.травы-травы 1 г.п.-травы 2 г.п.) запланирован влагозарядковый полив с нормой $1100\text{ м}^3/\text{га}$. Какой способ полива в данном случае эффективнее: по глубоким бороздам или напуском по полосам? Назовите продуктивные культуры звена севооборота и выберите оптимальный срок их полива.

9. Вегетационные поливы- основные поливы с/х культур, применяемые на всех почвах и культурах в период роста и развития растений. В хозяйстве запланировали провести полив овощей и зерновых культур. Какой полив будет эффективнее для повышения влажности приземного слоя почвы и усиления фотосинтеза –увлажнительный или освежительный? Что в этом случае будет эффективнее поверхностное орошение или дождевание?

10. В хозяйстве имеется 80 га земель, занятых многолетними травами, с признаками засоления. Запланировано удалить избыток солей из почвы путем их вымывания в нижние горизонты. Какой вид промывки будет эффективнее: капитальная или профилактическая? Назовите срок проведения работ, способ полива и его норму.

11. В пригородном хозяйстве площадь под овощами 200га, 110 га из них под капустой , выращиваемой рассадным способом. Хозяйство располагает дождевальной техникой: Волжанка, Фрегат, ДДН-100. Какой вид полива нужно провести для приживаемости и начального развития растений- посадочный или удобрительный и какой машиной? Укажите способ и норму полива.

12. Существует схема первичной обработки почвы: предварительная разделка дернины, отвальная вспашка, прикатывание.

Хозяйство располагает следующей техникой: КПЭ-3,8; БДТ-7,0; ФБН-1,5. Площадь 102 га имеет плотную мощную дернину. Запланировано на 26 га в качестве орудия предварительной разделки дернины использовать БДТ-7,0 в три следа. Эффективно ли будет применение ФБН-1,5; укажите особенности технологии использования.

13. На минеральной почве с плотной мощной дерниной между вспашкой и разделкой пласта не допускают разрыва. В хозяйстве вспашку провели обычном плугом ПН-4-35 на 30 см, а пласт был разделан БДТ-7,0 через два дня. Насколько эффективно использовать в этом случае кустарниково-болотный плуг для вспашки на 35 см и каким способом провести разделку пласта?

14. В хозяйстве мясо- молочное направление есть 260 га орошаемых земель, где в звене севооборота (люцерна- озимая пшеница, пожнивные- кукуруза на зерно) выращивают кормовые и зерновые культуры с применением полива агрегатом Фрегат. Чтобы интенсивнее использовать орошаемую площадь проводят посев пожнивных культур с внесением под них N_{30-60} . Назовите виды пожнивных культур, обоснуйте эффективную дозу удобрений под продуктивные культуры звена севооборота и норму полива на них.

15. Для расчистки площадей от древесно- кустарниковой растительности, занимающей 35%, в хозяйстве имеется: кусторез, корчеватель -собиратель, бульдозер. На 20 % площади высокая каменистость, рельеф неровный . Здесь расчистку земель от кустарника планируют провести бульдозером при высоте снега 30 см и при промерзании почвы 15 см. В каком случае эффективно будет использовать кусторез и какие условия при этом надо соблюдать?.

Критерий оценки:

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 вопросов к зачету

3.3.1. Вопросы очная форма:

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

3.3.2. Вопросы заочная форма:

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.)

3.3.3. Методические материалы

Условия и порядок проведения зачета даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».