

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юрьевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 25.06.2023 11:11:10
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108071577e81add307bac4140f3008d72

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования**

ОПОП по направлению **35.03.11 Гидромелиорация**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.В.02 Мелиорация земель**

**Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация
гидромелиоративных систем»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
-	

Разработчик:

В.В. Попова

Омск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	9
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	9
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося	10
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	10
3.2. Условия допуска к зачету и экзамену по дисциплине	10
4. Лекционные занятия	10
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	12
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	13
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	16
7.1. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	18
7.1.1. Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы	22
8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента	22
8.1. Вопросы входного контроля	22
8.2. Текущий контроль успеваемости	23
9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу	23
9.1. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины	24
9.2. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	24
9.3. Примерный перечень вопросов к экзамену	28
10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	30

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – способствовать профессиональной компетентности бакалавра по направлению 35.03.11 Гидромелиорация дает знания, умения и навыки, необходимые для коренного улучшения земель разного назначения в целях эффективного их использования.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

знать особенности земель разного назначения и требования землепользователей, виды мелиорации земель, методы воздействия на природные процессы, особенности функционирования техно-природных комплексов в виде инженерно-мелиоративных систем, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов земель в соответствии с их назначением.

уметь анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, устанавливать причины и степень его несоответствия требованиям землепользования, пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду, обосновывать методы, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов.

иметь навыки расчета режимов орошения и осушения земель, расчета элементов техники полива и осушения земель, проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем, выбора агро-мелиоративных и лесомелиоративных приемов.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем	ИД-2 _{ПК-1} обеспечивает контроль за рациональным использованием водных ресурсов на мелиоративных системах	влияние различных типов и видов мелиоративных мероприятий на свойства почвы, устойчивость и продуктивность экосистем	выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур	обоснования методов, способов и технических средств регулирования мелиоративных режимов
		ИД-3 _{ПК-1} осуществляет мероприятия по повышению работоспособности мелиоративных систем.	особенности проектирования мелиоративных систем	эффективно использовать мелиоративную технику; осуществлять расчеты параметров мелиоративных систем	методами проектирования оросительных, осушительных систем
ПК-2	Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-1 _{ПК-2} обеспечивает планирование мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Типы и виды мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с законодательством Российской Федерации в области мелиорации	Выбирать режимы орошения и осушения сельскохозяйственных культур с учетом природных и хозяйственных условий, экологических ограничений	определения типов и видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения исходя из природно-климатической характеристики территории и нужд сельского хозяйства
		ИД-2 _{ПК-2} осуществляет выбор технологий (технологических решений) проведения мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	причины заболачивания почв, категории осушаемых земель по характеру увлажнения	выявлять причины заболачивания почв, характер избыточного увлажнения территории, режим уровней воды на землях, планируемых к осушению	определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках гидромелиорации заболоченных, излишне увлажненных земель

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) 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		
Критерии оценивания								
ПК-1 Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем	ИД-2 _{ПК-1} применяет методы подготовки графической части проекта систем водоснабжения, обводнения и водоотведения обеспечивает контроль за рациональным использованием водных ресурсов на мелиоративных системах	Полнота знаний	Знает влияние различных типов и видов мелиоративных мероприятий на свойства почвы, устойчивость и продуктивность экосистем	Не знает влияние различных типов и видов мелиоративных мероприятий на свойства почвы, устойчивость и продуктивность экосистем	Поверхностно ориентируется во влиянии различных типов и видов мелиоративных мероприятий на свойства почвы, устойчивость и продуктивность экосистем	Знает и понимает влияние различных типов и видов мелиоративных мероприятий на свойства почвы, устойчивость и продуктивность экосистем	В совершенстве знает влияние различных типов и видов мелиоративных мероприятий на свойства почвы, устойчивость и продуктивность экосистем	Курсовой проект
		Наличие умений	Умеет выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур	Не умеет выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур	Имеет навыки выполнения расчетов водопотребления сельскохозяйственных культур	Умеет выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур		
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками обоснования методов, способов и технических средств регулирования мелиоративных режимов	Не владеет навыками обоснования методов, способов и технических средств регулирования мелиоративных режимов	Владеет минимальными навыками обоснования методов, способов и технических средств регулирования мелиоративных режимов станции	Владеет навыками обоснования методов, способов и технических средств регулирования мелиоративных режимов		
	ИД-3 _{ПК-1} осуществляет мероприятия по повышению работоспособности мелиоративных систем.	Полнота знаний	Знает особенности проектирования мелиоративных систем	Не знает особенности проектирования мелиоративных систем	Поверхностно знаком с особенностями проектирования мелиоративных систем;	Свободно ориентируется в особенностях проектирования мелиоративных систем;	В совершенстве знает особенности проектирования мелиоративных систем;	Курсовой проект
		Наличие умений	Умеет эффективно использовать мелиоративную технику; осуществлять расчеты параметров мелиоративных систем	Не умеет эффективно использовать мелиоративную технику; осуществлять расчеты параметров мелиоративных систем	Умеет; осуществлять расчеты параметров мелиоративных систем;	Умеет использовать мелиоративную технику; осуществлять расчеты параметров мелиоративных систем	Умеет эффективно использовать мелиоративную технику; осуществлять расчеты параметров мелиоративных систем	
		Наличие навыков	Владеет методами проектирования ороситель-	Не владеет методами проектирования ороситель-	Имеет навыки проектирования	Владеет методами проектирования ороситель-	Уверенно владеет методами проектирования	

		(владение опытом)	тельных, осушительных систем	ных, осушительных систем	оросительных, осушительных систем.	ных, осушительных систем.	оросительных, осушительных систем.	
ПК-2 Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-1 _{ПК-2} обеспечивает планирование мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Полнота знаний	Знает типы и виды мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с законодательством Российской Федерации в области мелиорации	Не знает типы и виды мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с законодательством Российской Федерации в области мелиорации	Знает типы и виды мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Знает основные типы и виды мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с законодательством Российской Федерации	Знает типы и виды мелиорации земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с законодательством Российской Федерации в области мелиорации	Тестирование, задача экзаменационного задания, Курсовой проект
		Наличие умений	Умеет выбирать режимы орошения и осушения сельскохозяйственных культур с учетом природных и хозяйственных условий, экологических ограничений	Не умеет выбирать режимы орошения и осушения сельскохозяйственных культур с учетом природных и хозяйственных условий, экологических ограничений	Умеет выбирать режимы орошения и осушения сельскохозяйственных культур	Умеет выбирать режимы орошения и осушения сельскохозяйственных культур с учетом природных и хозяйственных условий	Умеет выбирать режимы орошения и осушения сельскохозяйственных культур с учетом природных и хозяйственных ограничений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками определения типов и видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения исходя из природно-климатической характеристики территории и нужд сельского хозяйства	Не владеет навыками определения типов и видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения исходя из природно-климатической характеристики территории и нужд сельского хозяйства	Владеет навыками определения типов и видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Владеет навыками определения типов и видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения исходя из природно-климатической характеристики территории	Владеет навыками определения типов и видов мелиорации земель сельскохозяйственного назначения исходя из природно-климатической характеристики территории и нужд сельского хозяйства	

**1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины
(для дисциплин с зачетом)**

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ПК-2 Способен к организации комплекса работ по мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-2 _{ПК-2} осуществляет выбор технологий (технологических решений) проведения мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Полнота знаний	Знать причины заболачивания почв, категории осушаемых земель по характеру увлажнения	Не знает причины заболачивания почв, категории осушаемых земель по характеру увлажнения	Ориентируется в основных причинах заболачивания почв. Знает причины заболачивания почв, категории осушаемых земель по характеру увлажнения. Всесторонне причины заболачивания почв, категории осушаемых земель по характеру увлажнения.			
		Наличие умений	Уметь выявлять причины заболачивания почв, характер избыточного увлажнения территории, режим уровней воды на землях, планируемых к осушению	Не умеет выявлять причины заболачивания почв, характер избыточного увлажнения территории, режим уровней воды на землях, планируемых к осушению	Имеет первоначальные умения выявлять причины заболачивания почв, характер избыточного увлажнения территории. Умеет выявлять причины заболачивания почв, характер избыточного увлажнения территории Умеет выявлять причины заболачивания почв, характер избыточного увлажнения территории, режим уровней воды на землях, планируемых к осушению.		Тестирование, Расчетно-графическая работа	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках гидромелиорации заболоченных, излишне увлажненных земель	Не имеет навыков определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках гидромелиорации заболоченных, излишне увлажненных земель	Имеет навыки определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках гидромелиорации. Владеет навыками определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках гидромелиорации заболоченных, излишне увлажненных земель. Уверенно владеет навыками определения комплекса и основных параметров мероприятий в рамках гидромелиорации заболоченных, излишне увлажненных земель			

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час		
	семестр, курс*		
	очная		
	4 сем.	5 сем.	
1. Контактная работы	54	90	
1.1 Аудиторные занятия, всего	54	90	
- лекции	18	36	
- практические занятия (включая семинары)	18	54	
- лабораторные работы	18	-	
2. Внеаудиторная академическая работа	54	54	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	10	20	
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**			
- расчетно-графической работы	14	-	
- курсового проекта	-	20	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	22	10	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	12	12	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	6	12	
3.1 Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	-		
3.2 Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	-	36	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108	180
	Зачетные единицы	3	5

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	консультации	лекции	занятия		всего		
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
4 семестр										
1	Общие положения о мелиорации земель.	40	22	8	8	6	18		Тестирование, РГР	ИД-2пк-2
2	Осушительные мелиорации	68	32	10	10	12	36	14		
	Промежуточная аттестация	x	x	x	x	x	x	x	зачет	
	Итого по дисциплине	108	54	18	18	18	54	14		
5 семестр										
3	Оросительные мелиорации	86	58	22	36		28	20	Тестирование	ИД-1пк-2 ИД-2пк-1 ИД-3пк-1
4	Агромелиорация земель	22	12	6	6		10			
5	Культуртехническая мелиорация	18	10	4	6		8			
6	Химическая мелиорация	18	10	4	6		8		Экзамен	
	Промежуточная аттестация	36	x	x	x	x	x	x		
	Итого по дисциплине	180	90	36	54		54	20		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По разделам предусмотрена взаимосвязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:;

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

1.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения КП с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.	Используемые интерактивные формы	
раздела	лекции		Очная форма		
1	2	3	4	5	
4 семестр					
1	1	Тема: Типы и виды мелиорации земель	2		
	2	Тема: Краткие сведения о развитии мелиорации	2	Лекция-беседа	
	3	Тема: Водно-физические свойства почвы	2		
	4	Тема: Природная зональность территории страны	2		
2	5,6	Тема: Причины заболачивания почв, категории осушаемых земель по характеру увлажнения	4	Лекция-беседа	
	7	Тема: Виды воздействия на водный режим территории и технические приемы регулирования водного режим	2	Традиционная Лекция	
	8	Тема: Осушительная система и ее элементы	2		
	9	Тема: Способы осушения почв с учетом природных и хозяйственных условий, экологических требований по охране прилегающих территорий и объектов	2	Традиционная Лекция	
5 семестр					
3	10	Тема: Водный баланс.	2	Лекция-беседа	
		1) Понятие о водном балансе.			
		2) Уравнение водного баланса			
	11	Тема: Мелиоративные режимы земель	2	Традиционная лекция	
		1) Показатели мелиоративных режимов земель			
		2) Требования к показателям в различных природных зонах на землях разного назначения.			
	12	Тема: Обеспеченность мелиоративных мероприятий	2	Лекция-визуализация	
		1) Расчетная обеспеченность мелиоративных мероприятий			
		2) Критерии выбора расчетной обеспеченности			
	3	13,14	Тема: Режим орошения.	2	Традиционная лекция
			1) Основные определения режима орошения.		
			2) Выбор режима орошения и поливных норм.		
15,16		Тема: Способы и техника полива сельскохозяйственных культур	4	Лекция-визуализация	
		1) Поверхностные способы полива			
		2) Дождевание			
	3) Подпочвенное орошение				

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	
раздела	лекции		Очная форма			
1	2	3	4		5	
		4) Капельное орошение			Лекция-визуализация	
		5) Лиманное орошение				
	17	Тема: Оросительные системы		4		
		1) Оросительная сеть				
		2) Водосборно-сбросная сеть				
		3) Гидротехнические сооружения				
		4) Лесные полосы				
	5) Дороги					
	18,19	Тема: Конструкция и расчет оросительной сети		4		
	20	Тема: Мелиорация засоленных земель. Виды засоленных земель.		2		Традиционная лекция
4	21	Тема: Почвозащитные и средарегулирующие свойства защитных лесных насаждений		2		Традиционная Лекция
	22	Тема: Виды защитных лесных полос в зависимости от их функционального назначения, конструкции лесных полос		2		Традиционная Лекция
	23	Тема: Технологии создания противоэрозионных, полезащитных, пастбищезащитных лесных полос		2		Традиционная Лекция
5	24	Технологии очистки мелиорируемых земель от древесно-кустарниковой растительности		2		Лекция-беседа
	25	Способы уничтожения кочек и мохового очеса на мелиорируемых землях		2		Традиционная Лекция
6	26	Показатели свойств почвы, по которым определяется необходимость в проведении различных видов химической мелиорации		2		Традиционная Лекция
	27	Виды и свойства материалов, используемых для химической мелиорации		2		Традиционная Лекция
Общая трудоёмкость лекционного курса			54		x	
Всего лекций по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			54	- очная форма обучения		12
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6. - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2						

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
4 семестр						
1	1	Обоснование климатической необходимости гидротехнических мелиораций.	2			
	2	Оценка количественные значения показателей, характеризующих природно-климатических условия территории	2		Прием ТРКМ	
	3	Эколого-мелиоративные зоны (эколого-мелиоративные почвенные комплексы) по приоритетным направлениям мелиоративного воздействия и ведущим направлениям сельскохозяйственного использования	2			
	4	Изучение и оценка геоморфологических материалов, выделение территории для организации осушаемого	2			

раздела (модуля)	занятия	Номер	Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
				очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7	
			участка				
2	5		Болота, заболоченные и переувлажненные земли, их ценность для сельского хозяйства после осушения, эффективность осушения.	2			ПР СРС
	6		Расчетная обеспеченность осушения	2			
	7		Причины заболачивания почв, характер избыточного увлажнения территории, режим уровней воды на землях, планируемых к осушению	2			ПР СРС
	8,9		Способы осушения почв с учетом природных и хозяйственных условий, экологических требований по охране прилегающих территорий и объектов	4			ПР СРС
5 семестр							
3	10		Определение дефицитов суммарного водопотребления для сельскохозяйственной культуры на используемой территории	2			ПР СРС
	11		Определение поливных норм для дождевания овощных и кормовых культур.	2			ПР СРС
	12		Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур.	2			ПР СРС
	13		Поливной режим сельскохозяйственных культур: водный баланс орошаемого поля.	2		Прием ТРКМ	
	14		Виды поливов.	2		Прием ТРКМ	
	15		Классификация поливных режимов.	2		Прием ТРКМ	
	16		Графики полива и гидромодуля	2			ПР СРС
	17		Обоснование способа орошения	2			ПР СРС
	18-20		Выбор дождевальных устройств	4			ПР СРС
	21-22		Проектирование оросительной сети при поливе дождеванием	4			ПР СРС
	23		Организация орошаемой территории. Расчет площадей, КЗИ	2			ПР СРС
	24, 25		Расчет внутрихозяйственной закрытой оросительной сети	4			ПР СРС
	26		Сооружения на сети	2			ПР СРС
	27		Дорожная сеть и лентные полосы на орошаемых землях	2			ПР СРС
4	28		Виды защитных лесных полос в зависимости от их функционального назначения, конструкции лесных полос	2		Прием ТРКМ	
	29		Определение комплекса и основных параметров мероприятий в рамках агролесамелиорации	2			
	30		Агротехнические мероприятия по обработке почвы, посадке и уходу за защитными лесными насаждениями	2		Прием ТРКМ	
5	31		Технологии первичной обработки почвы, пескования, глинования, землевания, плантажа при культуртехнической мелиорации земель	2		Прием ТРКМ)	
	32		Необходимость, виды и технологии планировки поверхности участка при культуртехнической мелиорации земель				ОСП
	33		Технологии очистки мелиорируемых земель от древесно-кустарниковой растительности, пней и погребенной древесины	2			ОСП
6	34		Расчет дозы химических мелиорантов с учетом свойств почвы и характеристики материала, планируемого к использованию	2			
	35		Технология внесения химических мелиорантов в почву	2			
	36		Природоохранные требования к мероприятиям, проводимым в рамках химической мелиорации	2			ОСП
Всего практических занятий по учебной дисциплине:				час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения				64	- очная форма обучения		14
В том числе в формате семинарских занятий:							
- очная форма обучения							

* Условные обозначения:

ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** - на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)		очная форма	заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	1	1	Анализ природно-климатической характеристики территории, на которой планируется проведение мелиоративных работ.	2		-	-	
1	2	2	Выявление природно-климатических факторов лимитирующих развитие сельскохозяйственного производства на рассматриваемой территории	2		+	-	
1	2	3	Изучение и оценка геоморфологических материалов, выделение территории для организации орошаемого участка, разработка мероприятий по борьбе с эрозией почвы, выделение водоохранных зон	2		+	-	
2	4	4	Виды воздействия на водный режим территории и технические приемы регулирования водного режима	2		+	+	
2	2	5	Сроки отвода избыточных объемов воды с учетом допустимой продолжительности затопления посевов, естественных кормовых угодий, насаждений	2		+	+	
2	6,7	6	Определение типов водного питания переувлажненных и заболоченных земель	4		+	+	
2	8,9	7	Методы, способы, схемы и технологии осушения при разных типах водного питания.	4		+	-	
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР	18		x		
<p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6 - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2 								

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Такими журналами являются: Мелиорация и водное хозяйство, Мелиорация, др..

Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

Раздел 1. Общие положения о мелиорации земель

Краткое содержание

Природная зональность территории страны, ее влияние на условия землепользования. Особенности мелиорации в разных зонах, влияние мелиораций на компоненты природы и природные процессы.

Цель и сущность мелиорации земель, ландшафтный (геосистемный) подход к мелиорации, необходимость создания устойчивых культурных ландшафтов.

Раздел 2. Сушительные мелиорации.

Краткое содержание

Болота, заболоченные и переувлажненные земли, их ценность для сельского хозяйства после осушения, эффективность осушения. Причины переувлажнения, типы водного питания, анализ водных балансов. Расчетная обеспеченность осушения.

Методы, способы, схемы и технологии осушения при разных типах водного питания. Ускорение поверхностного и внутрипочвенного стока, регулирование глубины грунтовых вод, ограждение от притока поверхностных и подземных вод, агро-мелиоративные мероприятия.

Сушительные системы, их элементы. Регулирующая, ограждающая, проводящая сеть при разных методах осушения: расположение, конструкции, расчет параметров. Сооружения на осушительных системах, устройства эксплуатации, дороги.

Водоприемники осушительных систем: виды, требования к ним, причины неудовлетворительного состояния, способы улучшения.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Охарактеризуйте атмосферный тип водного питания
2. Охарактеризуйте грунтовый тип водного питания
3. Охарактеризуйте грунтово-напорный тип водного питания
4. Охарактеризуйте намывной тип водного питания
5. Дайте определение способу осушения.
6. Назовите методы и способы осушения при атмосферном типе водного питания
7. Назовите методы и способы осушения при грунтовом типе водного питания
8. Назовите способы и методы осушения при намывном типе водного питания.
9. Назовите способы и методы осушения при склоновом типе водного питания.
10. Назовите методы и способы осушения при грунтово-напорном типе водного питания
11. Дайте определение методу осушения.
12. Дайте определение осушительной системе
13. Перечислите элементы осушительной системы.
14. Охарактеризуйте основное назначение и конструктивные параметры регулирующей осушительной сети.
15. Охарактеризуйте основное назначение и конструктивные параметры ограждающей осушительной сети.
16. Охарактеризуйте основное назначение и конструктивные параметры проводящей осушительной сети.

17. Охарактеризуйте основное назначение и конструктивные параметры водоприемников осушительных систем.
18. Охарактеризуйте сооружения на закрытых осушительных системах
19. Охарактеризуйте сооружения на открытых осушительных системах.
20. Для каких целей проводят гидравлические расчеты.

Раздел 3. Оросительные мелиорации

Краткое содержание

Режим орошения, расчетная обеспеченность. Определение суммарного водопотребления, оросительных и поливных норм, сроков поливов. Графики гидромодуля. Особенности режима орошения риса.

Способы орошения и техника полива. Условия применения, достоинства, недостатки поверхностного полива, дождевания, капельного, подпочвенного, мелкодисперсного орошения. Расчеты элементов техники и технологии поливов.

Оросительная сеть, назначение, типы сети. Характеристика открытой, трубчатой, комбинированной сети. Организация орошаемой территории и расположение постоянной сети. Поливная сеть на поле при различных способах полива. Конструкции элементов оросительной сети, пути их совершенствования.

Расчеты элементов оросительной сети. Расходы нетто и брутто, коэффициент полезного действия сети, способы его повышения. Расчетные расходы и напоры, гидравлические расчеты элементов сети. Предупреждение деформаций оросительных каналов.

Источники воды для орошения, требования к ним, оросительная способность источника. Орошение из рек, обеспеченность и регулирование стока. Особенности орошения подземными водами. Использование местного поверхностного стока для регулярного и одноразового (лиманного) орошения. Использование для орошения сточных, дренажных, сбросных вод.

Мелиорация засоленных земель. Виды засоленных земель. Степень засоления, допустимые пределы засоления. Ликвидация первичного засоления, капитальные промывки и химические мелиорации. Вторичное засоление. Прогноз водного и солевого режимов, предупреждение вторичного засоления, обоснование необходимости дренажа.

Дренаж на орошаемых землях, назначение, типы, конструкции, расположение в плане, условия применения, расчет параметров.

Сооружения на оросительной системе, водозаборы, сетевые сооружения на открытой и закрытой оросительных сетях, коллекторно-дренажной сети. Водомерные устройства, автоматизация оросительной сети. Дорожная сеть. Средства контроля за мелиоративным состоянием земель.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Охарактеризуйте поверхностные способы полива, (условия применения, достоинства, недостатки).
2. Охарактеризуйте способ полива дождеванием, (условия применения, достоинства, недостатки).
3. Охарактеризуйте внутрипочвенное орошение, (условия применения, достоинства, недостатки).
4. Охарактеризуйте капельное орошение, (условия применения, достоинства, недостатки).
5. Охарактеризуйте лиманное орошение, (условия применения, достоинства, недостатки).
6. Охарактеризуйте удобрительный, влагозарядковый, посадочный полив.
7. Охарактеризуйте освежительный, предпосевной, противозаморозковый полив.
8. Дайте определение поливной норме, оросительной норме.
9. Дайте определение режиму орошения, охарактеризуйте проектный режим орошения.
10. Перечислите режимы орошения, дайте определение эксплуатационному режиму орошения.
11. Охарактеризуйте методы определения сроков вегетационных поливов.
12. Дайте классификацию оросительным мелиорациям.
13. Дайте определение оросительной системе, назовите ее основные элементы.

Раздел 5. Агромелиорация земель.

Краткое содержание

Агротехнические приемы регулирования водного и воздушного режимов почвы и поверхностного стока. Применительно к объектам избыточного увлажнения к агромелиорациям относятся глубокое рыхление почв, глубокая пахота, создание мощного окультуренного пахотного горизонта (мероприятия по повышению аккумуляющей способности почв), кротование (повышает аэрацию почв), а также выборочное бороздование, узкозагонная вспашка вдоль склона, профилирование поверхности, гребневание или устройство мелкой временной водоотводящей сети и др.

Раздел 5. Культуртехническая мелиорация.

Краткое содержание

Культуртехника – это система мелиоративных мероприятий, направленных на расчистку поверхности и коренное улучшение свойств почвы, повышение ее эффективного плодородия.

К культуртехническим работам относятся: расчистка земель от древесно-кустарниковой растительности; корчевание пней, камней и вывозка их; засыпка (заравнивание) ям, траншей, промоин; разравнивание отвалов и другие работы по капитальной планировке; ликвидация ранее созданных валов и куч из древесно-кустарниковой растительности, а также иных препятствий, мешающих проведению сельскохозяйственных работ на полях и лугах; срезка и разделка кочек; удаление мохового очеса; первичная обработка и выравнивание почвы, очистка ее от нежелательных включений; известкование почвы и внесение мелиоративных доз удобрений.

Раздел 6. Химическая мелиорация.

Краткое содержание

Химическая мелиорация земель заключается в проведении комплекса мелиоративных мероприятий по улучшению химических и физических свойств почв. Химическая мелиорация включает в себя работы по известкованию, гипсованию и фосфоритованию почв путем внесения в них добавок в необходимом количестве и в определенное время.

Задачей химической мелиорации является коренное улучшение химического состояния и структуры почв при помощи специальных веществ - химических мелиорантов.

При помощи химических мелиорантов регулируют реакцию почвенного покрова и создают благоприятные условия для возделывания сельскохозяйственных культур.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических и выполнения тестов по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено более 60% правильных ответов.
- «не зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Рекомендации по написанию расчетно-графической работы

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение расчетно-графической работы: получить целостное представление об основных методах проектирования осушительной системы.

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением расчетно-графической работы .		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения расчетно-графической работы
№	Наименование	
2	Осушительные мелиорации	ИД-2 _{ПК-2} осуществляет выбор технологий (технологических решений) проведения мелиорации земель сельскохозяйственного назначения

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА расчетно-графической работы

- Проектирование осушительной системы (по вариантам)

7.1.1. Шкала и критерии оценивания

Общая оценка по защите расчетно-графической работы студента определяется с учетом его теоретической подготовки, качества выполнения и оформления работы.

«Зачтено» - расчетно-графическая работа выполнена без замечаний.

«Не зачтено» - в расчетно-графической работе допущены ошибки, требующие исправления.

Перечень примерных тем курсовых проектов

- Проектирование оросительной системы (по вариантам)
- Проектирование оросительной системы на местном стоке (по вариантам)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Плановая процедура защиты проекта:

- Выполненный курсовой проект, состоящий из расчетно-пояснительной записки и графической части формата А1, сдается на проверку преподавателю за 2 недели до окончания семестра. После проверки курсового проекта студент должен внести в него исправления по всем отмеченным преподавателем замечаниям;

- Защита курсового проекта студентом проводится вне аудиторных занятий, дата защиты определяется графиком защит курсовых проектов, составленным преподавателем и утвержденным на заседании кафедры. Дается время для сообщения студенту 5-7 мин., где он излагает основные конструктивные решения в проекте.

- Задаются вопросы преподавателем и присутствующими студентами или другими преподавателями. Продолжительность защиты курсового проекта — 20 минут. На защиту выносятся все разделы курсового проекта;

В результате проверки курсового проекта выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе. Проект оценивается по четырем показателям:

- оценки качества процесса подготовки курсового проекта;
- оценки содержания курсового проекта;
- оценки оформления курсового проекта;
- оценки результата участия бакалавра в собеседовании по теме курсового проекта.

Каждый показатель оценивается по пятибалльной шкале, а затем выводится общая итоговая оценка.

Оценку *«отлично»* заслуживают курсовые проекты, если:

- бакалавр ритмично выполнял план написания курсового проекта и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы, содержится творческий подход к решению проблемных вопросов;
- оформление курсового проекта соответствует предъявляемым требованиям;
- при собеседовании бакалавр на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Оценку *«хорошо»* заслуживают курсовые проекты, если:

- бакалавр не ритмично выполнял план написания курсового проекта и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- курсовой проект выполнен на высоком уровне, но отдельные разделы освещены поверхностно, неполно, без должного теоретического обоснования или частично не выполняются требования, предъявляемые к проектам;
- оформление курсового проекта соответствует предъявляемым требованиям с некоторыми нарушениями;
- при собеседовании бакалавр показывает теоретические знания по исследуемой проблеме, но излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку *«удовлетворительно»* заслуживают курсовые проекты, если:

- бакалавр не ритмично выполнял план написания курсового проекта, нарушал сроки сдачи отчетного материала, предоставляемого после каждого этапа написания курсового проекта;
- в курсовом проекте правильно освещены вопросы темы, но отсутствуют практические выводы и предложения по поводу исследуемой проблемы;
- оформление курсового проекта имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании бакалавр допускает ошибки при устных ответах при проверке теоретических знаний по исследуемой проблеме, излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку *«неудовлетворительно»* заслуживают курсовые проекты, если:

- бакалавр нарушал сроки написания курсового проекта и сдачи отчетных материалов, предоставляемых после каждого этапа написания курсовой работы;
- в курсовом проекте содержатся грубые теоретические ошибки, курсовая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;

- оформление курсового проекта имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у бакалавра наблюдается частичное или полное не владение материалом курсового проекта, бакалавр не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т. е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Курсовой проект, оцененный на «неудовлетворительно», полностью перерабатывается и представляется заново.

По результатам защиты КП исправленный вариант проекта с заполненными оценочными листами выставляется в ЭИОС.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения тем для студентов очного обучения

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
Очная форма обучения			
1	Сущность и содержание мелиорации		Рубежное тестирование
	1 Поддержание экологического равновесия гидротехнических мелиораций	2	
	2 Создание агромелиоративных ландшафтов	2	
	Экономическая эффективность мелиорации		Рубежное тестирование
	2.1 Планирование и организация мелиоративных работ	2	
	2.2 Контроль за мелиоративным состоянием земель.	2	
	2.3 Инженерно-мелиоративные системы и их компоненты, типы и состав систем в зависимости от вида мелиораций и назначения земель.	2	
2	Сооружения на осушительных системах, устройства эксплуатации, дороги.	4	
	Осушение пойменных земель, защита от затопления, механический отвод дренажных вод.	4	
	Прогнозирование влияния мелиораций на прилегающие земли.	4	
4	Определение состава и объема культуртехнических работ. Мероприятия, направленные на устранение механических препятствий для обработки почвы	4	
5	Лесозащитные насаждения на орошаемых землях	2	
6	Способы расчета доз химических мелнорантов	4	
	Итого	32	
<i>Примечание:</i>			
- учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено более 60% правильных ответов.
- «не зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Вопросы для входного контроля

1. Выберите правильный ответ

Почва образуется из материнских горных пород в результате двух совместно и одновременно проходящих процессов –и почвообразования.

- 1) выветривания
- 2) синтеза
- 3) гумусаобразования
- 4) освобождения

2. Выберите не менее двух правильных ответов

Плодородие может быть:.....

- 1) естественное
- 2) искусственное
- 3) минеральное
- 4) культурное
- 5) эффективное
- 6) урожайное
- 7) реальное

3. Выберите правильный ответ

К общим физическим свойствам НЕ относится.....

- 1) удельный вес
- 2) объемный вес
- 3) пористость
- 4) водопроницаемость

4. Выберите правильный ответ

Удельный вес большинства минеральных почв находится в пределах.....г/см³

- 1) 1,6-2,5
- 2) 2,0-3,0
- 3) **2,4-2,75**
- 4) 0,8-1,5

5. Выберите правильный ответ

Объемный вес торфяных почв находится в пределах.....г/см³

- 1) **1,0-1,5**
- 2) 2,0-3,0
- 3) 2,5-2,65
- 4) 0,9-1,75

6. Выберите правильный ответ

Частицы почвы диаметром частиц..... называются физическим песком

- 1) более 0,05мм
- 2) **более 0,01 мм**
- 3) менее 0,01 мм
- 4) менее 0,05 мм

7. Выберите правильный ответ

Легкие песчаные и супесчаные почвы, содержащие 10-30 % физической глины, обычно бесструктурны, маловлагоемки, сильно водопроницаемы.....

- 1) с менее благоприятными тепловыми и воздушными свойствами, оказывают большое сопротивление при обработке
- 2) **имеют благоприятный для растений тепловой и воздушный режим**
- 3) легко оструктуриваются, богаты питательными веществами
- 4) при высыхании образуют глубокие трещины

8. Выберите правильный ответ

Почвенная вода НЕ может находиться в почве в форме.....

- 1) Парообразной воды
- 2) Пленочной воды
- 3) Капиллярной воды
- 4) Гравитационной воды
- 5) **Физической воды**

9. Выберите правильный ответ

Влагоемкость почвы - это.....

- 1) влажность почвы, при переходе через которую от более высокой к более низкой влажности резко ухудшается снабжение растений водой.
- 2) **это способность вмещать и удерживать в себе наибольшее количество влаги в данных условиях.**
- 3) это такое состояние максимально возможного увлажнения почвы, при котором весь воздух, находящийся в порах почвы, замещен водой.
- 4) это количество влаги, прочно удерживающееся в почвогрунте после полного свободного стекания гравитационной воды.

10. Выберите правильный ответ

..... являются наилучшими для сельскохозяйственного использования при орошении.

- 1) песчаные почвы
- 2) супесчаные почвы
- 3) глинистые почвы
- 4) **суглинистые почвы**

11. Соответствующим определением для каждого понятия будет 1-3, 2-1, 3-2, 4-4, 5-5.

- 1. Влажность разрыва капилляров

2. Наименьшая влагоемкость
3. Полевая влагоемкость
4. Критическая влажность
5. Влажность устойчивого завядания

1. это количество влаги, прочно удерживающееся в почвогрунте после полного свободного стекания гравитационной воды.
2. равна наибольшему количеству воды, которое удерживает почва при близком залегании грунтовых вод после увлажнения и стекания излишков воды.
3. влажность при которой подвешенная влага в процессе испарения теряет сплошность и перестает передвигаться к испаряющей поверхности.
4. влажность почвы, при переходе через которую от более высокой к более низкой влажности резко ухудшается снабжение растений водой.
5. влажность при которой у растений обнаруживаются признаки завядания, не исчезающие при помещении их в атмосферу насыщенную водяным паром.

12. Выберите правильный ответ

Частицы почвы диаметром частиц..... физической глиной

- 1)более 0,05мм
- 2)более 0,01 мм
- 3)менее 0,01 мм**
- 4)менее 0,05 мм

13. Выберите не менее двух правильных ответов

Тяжелые глинистые почвы, содержащие более 50% глины, обладают высокой влагоемкостью и малой водопроницаемостью, слабой аэрацией

- 1)менее благоприятными тепловыми и воздушными свойствами, оказывают большое сопротивление при обработке**
- 2)имеют благоприятный для растений тепловой и воздушный режим
- 3)легко оструктуриваются, богаты питательными веществами
- 4)при высыхании образуют глубокие трещины**

14. Выберите правильный ответ

Влажность почвы НЕ зависит от

- 1)влагоемкости
- 2)водопроницаемости
- 3)рельефа
- 4)агротехники
- 5)фаз развития растений
- 6)плодородия**

15. Выберите правильный ответ

К видам влагоемкости НЕ относят.....

- 1)максимальную гигроскопичность
- 2)полную влагоемкость
- 3)критическую влагоемкость**
- 4)капиллярную влагоемкость
- 5)наименьшую влагоемкость.

16. Соответствующим определением для каждого понятия будет

1. Максимальная гигроскопичность
2. Полная влагоемкость
3. Капиллярная влагоемкость
4. Наименьшая влагоемкость
5. Влажность устойчивого завядания

1. это количество влаги, прочно удерживающееся в почвогрунте после полного свободного стекания гравитационной воды.
2. это такое состояние максимально возможного увлажнения почвы, при котором весь воздух, находящийся в порах почвы (за исключением пузырьков заземленного воздуха), замещен водой.
3. соответствует количеству влаги, которое конденсируется из воздуха на поверхности частиц высушенной почвы. Она приблизительно соответствует переходу от прочно связанной к рыхло связанной воде.
4. характеризует способность грунта вмещать и удерживать воду в сплошных капиллярных порах.
5. влажность при которой у растений обнаруживаются признаки завядания, не исчезающие при помещении их в атмосферу насыщенную водяным паром.

17. Выберите правильный ответ

Доступную растениям влагу делят на..... и эффективную.

- 1)продуктивную**
- 2)фактическую
- 3)водоподъемную
- 4)наименьшую

5)критическую

18. Выберите правильный ответ

.....фаза **НЕ** может служить примером «состава фаз почвы»

1)твердая - минеральные вещества, живые и мертвые организмы

2)жидкая - вода и органическое вещество

3)газообразная – воздух

4)физическая- вода, воздух, живые и мертвые организмы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- «зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено более 50% правильных ответов.

- «не зачтено» - выставляется обучающемуся, если получено менее 50% правильных ответов.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

8.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам лекционных и практических занятий

- «зачтено» выставляется, если студент смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- «не зачтено» выставляется, если студент не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, оп-	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

ределяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	(см. Приложение 9)
9.3. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл тестирование по разделам изученным в семестре.
Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

Зачет выставляется студенту по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, студенты проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Экзамен проводится в заранее отведенный день и время, согласно приказа на экзаменационную сессию. На экзамене обучающийся получает билет, в котором два теоретических вопроса и задача. На ответ обучающемуся, отведено 90 минут. Ответ должен быть записан полностью в письменной форме.

После сдачи ответа преподаватель проверяет и выставляет оценку согласно критериям.

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме. Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Тестирование по итогам освоения дисциплины «Б1.В.02 Мелиорация земель»
Для обучающихся направления подготовки 35.03.11 Гидромелиорация
ФИО _____ группа _____**

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
 2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
 3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
 4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
 4. Время на выполнение теста – 30 минут
 5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.
- Желаем удачи!

Вариант № 1

1. Выберите правильный ответ.

В условиях избыточного увлажнения основные мелиоративные мероприятия направляют на:

- 1) удаление избытка воды, повышение температуры почвы
- 2) удаление избытка воды, понижение температуры почвы
- 3) снижение испаряемости и температуры почвы
- 4) восполнения недостатков влаги в почве, снижение испаряемости и температуры почвы

2. Выберите правильный ответ.

В зоне избыточного увлажнения необходимо проводитьмелиорации.

- 1) оросительные
- 2) обводнительные
- 3) осушительные
- 4) культуртехнические

3. Выберите правильный ответ

Природная зона слабозасушливой зоны увлажнения:

- 1) лесостепь
- 2) полупустыня
- 3) подтайга и лиственные леса
- 4) степь

4. Выберите правильный ответ

Для получения гарантированных урожаев взоне увлажнения, сельскохозяйственные мероприятия направлены на сбережение и экономное расходование влаги:

- 1) избыточно-влажной
- 2) влажной
- 3) засушливой
- 4) очень засушливой

5. Выберите правильный ответ

Водный баланс характеризует:

- 1) приход влаги
- 2) расход влаги
- 3) соотношение прихода и расхода влаги за определенный интервал времени
- 4) перемещение влаги

6. Выберите правильный ответ

Горизонтالي местности :

- 1) отображают рельеф местности в плане;
- 2) показывают площадь участка;
- 3) длину поливной борозды;
- 4) длину поливной полосы.

7. Выберите правильный ответ

При атмосферном типе водного питания, как правило, заболоченные земли расположены на.....

- 1) понижениях
- 2) водоразделе и верхней части склонов
- 3) склоне
- 4) в нижних частях склонов

8. *Выберите правильный ответ*

Закрытый дренаж применяют:

- 1) при осушении пашни;
- 2) при осушении лесов;
- 3) при осушении питомников;
- 4) при осушении летних пастбищ.

9. *Выберите правильный ответ*

Слой стока – это:

- 1) объем воды, стекающей с водосбора за определенный интервал времени
- 2) многолетняя величина стока
- 3) количество воды, стекающей с единицы площади водосбора в единицу времени
- 4) объем стока, равный толщине слоя воды, равномерно распределенный по площади водосбора

10. *Выберите правильный ответ*

Единицы измерения объема стока:

- 1) м³(л)
- 2) м³/с (л/с)
- 3) м³/с с 1 га (л/с с 1 га)
- 4) безразмерная

11. *Выберите правильный ответ*

Модуль стока – это:

- 1) объем воды, стекающей с водосбора за определенный интервал времени
- 2) многолетняя величина стока
- 3) количество воды, стекающей с единицы площади водосбора в единицу времени
- 4) объем стока, равный толщине слоя воды, равномерно распределенный по площади водосбора

12. *Выберите правильный ответ*

Лесоводственный метод определения расстояний между осушителями основан на:

- 1) определение скорости понижения уровня почвенно-грунтовых вод (ПГВ) на требуемую глубину за определенное время
- 2) на выявлении влияния осушения на рост леса по мере удаления от канала
- 3) на выявлении наибольшей рентабельности средств, вкладываемых в осушение
- 4) комплексном подходе

13. *Выберите правильный ответ*

Осадка торфа зависит от:

- 1) глубины торфа, его плотности, объемного веса и типа болота
- 2) плотности торфа
- 3) типа болота
- 4) объемного веса торфа
- 5) все ответы не правильные

14. *Выберите правильный ответ*

Половодье – это фаза водного режима:

- 1) ежегодно повторяющаяся в данных климатических условиях, в один и тот же сезон, характеризующийся наибольшей водностью и наиболее высокими уровнями воды, и вызываемая снеготаянием или совместным таянием снега и ледников
- 2) многократно повторяющаяся в различные сезоны, годы, характеризующаяся интенсивным, обычно кратковременным, увеличением расходов и уровней воды, вызываемая дождями или снеготаянием во время оттепелей
- 3) ежегодно повторяющаяся в одни и те же сезоны, характеризующаяся малой водностью, длительным стоянием низких уровней и возникающая вследствие уменьшения водного питания летом и зимой.
- 4) фаза равновесия

15. *Выберите правильный ответ*

Для целей лесного хозяйства используются следующие объекты осушительной гидромелиорации:

- 1) болота с мощностью торфа более 0,3 м
- 2) заболоченные земли с мощностью торфа менее 0,3 м
- 3) временно избыточно увлажненные неотторфованные гидроморфные минеральные земли
- 4) болота, заболоченные земли и гидроморфные минеральные земли

16. *Выберите не менее двух правильных ответов*
Регулирующая сеть включает:

- 1) осушители
- 2) ловчие каналы
- 3) нагорные каналы
- 4) тальвеговые каналы
- 5) собиратели
- 6) береговые дрены

17. *Выберите правильный ответ*
Гидротехнические сооружения в вершине оврагов:

- 1) перепады, быстротоки, водосбросы
- 2) консольные водосбросы
- 3) быстротоки
- 4) трубы

18. *Выберите правильный ответ*
Бровка канала – это:

- 1) вынутый из канала грунт
- 2) расстояние от бровки до вынутого из канала грунта
- 3) глубина воды в канале
- 4) линия пересечения бермы и откоса канала

19. *Выберите правильный ответ*
Живое сечение потока – это:

- 1) линия, направленная перпендикулярно потоку, по которой соприкасается с руслом
- 2) поперечное сечение потока, направленное перпендикулярно его движению
- 3) линия соприкосновения уровня воды в реке с берегом
- 4) глубина воды

20. *Выберите правильный ответ*

Уровень залегания минерализованных грунтовых вод при орошении должен быть не ближе..... м от поверхности поля.

- 1) 2,5-3
- 2) 1,5
- 3) 4-5
- 4) 1,5-2

21. *Выберите правильный ответ*
Поливной период-это:

- 1) период, в течение которого проводят полив
- 2) время от начала первого полива до конца последнего
- 3) время между смежными поливами называется
- 4) величина отражающая комплекс факторов

22. *Выберите правильный ответ*

Орошение направлено на регулирование водного режима земель:

- 1) с недостаточным увлажнением
- 2) с неустойчивым увлажнением
- 3) с избыточным увлажнением
- 4) южных территорий

23. *Выберите правильный ответ*

Лиман это:

- 1) орошаемый участок
- 2) осушаемый участок
- 3) выводная борозда
- 4) выводная полоса

24. *Выберите не менее двух правильных ответов*

На сложных участках рельефа местности при пересечении рек, крутых понижениях, болот, оврагов, отдельные участки канала соединяются специальными сооружениями:.....

- 1) перепадами
- 2) акведуками
- 3) дюкерами
- 4) быстроточками
- 5) лотками

25. *Впишите ответ в пропуск*

Гидротехнические сооружения трубчатой конструкции, служащие для пропуска расхода воды канала под другим водотоком или при пересечении глубокой долины, дороги называют.....дюкерами

26. *Выберите правильный ответ*

Для снятия повышенного давления в трубопроводах используют.....

- 1) обратные клапаны
- 2) упоры
- 3) предохранительные клапаны
- 4) вантузы

27. *Соответствующим методом осушения для каждого типа водного питания будет*

- 1) Ускорение поверхностного стока
- 2) Перехват потока грунтовых вод
- 3) Понижение пьезометрических уровней
- 4) Ускорение руслового паводкового стока

- 1) Грунтовый
- 2) Намывной
- 3) Грунтово-напорный
- 4) Атмосферный

1	
2	
3	
4	

28. *Впишите ответ в пропуск*

Способ сбора и отвода избыточных поверхностных и (или) подземных вод осушаемых земель называется.....(способ осушения)

29. *Выберите правильный ответ*

Глубина открытых собирателей принимается в пределах:

- 1) 1,0-1,5м.
- 2) 0,3-0,5м
- 3) 0,7-1,0м
- 4) 2,0-2,5м

30. *Выберите правильный ответ*

Ловчие каналы перехватывают:

- 1) грунтовые воды;
- 2) поверхностные воды;
- 3) почвенные воды;
- 4) капиллярные воды.

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Сущность и виды мелиорации земель. Особенности, виды, цели и задачи гидротехнических мелиораций.
2. Эффективность оросительных мелиораций, виды и условия применения. Значение орошения в стабильном ведении с.-х. производства.
3. Влияние орошения на физические свойства и водно-солевой режим почвы, микроклимат, на величину и качество урожая. Пути повышения эффективности гидромелиорации.
4. Водно-тепловой баланс территории и его использование при обосновании необходимости применения орошения земель. Использование значений коэффициента увлажнения (K_u).
5. Дайте краткую мелиоративную характеристику основных природно-хозяйственных зон страны. Какие виды мелиорации наиболее эффективны в с.-х. районах Сибири.
6. Развитие гидромелиорации в странах мира, их роль в решении продовольственной проблемы.
7. Определение суммарного водопотребления с.-х культур и методы его установления. Оценка различных методов.
8. Сформулируйте понятие "Режим орошения сельскохозяйственных культур", требования и факторы его определяющие.
9. Методы установления расчетного режима орошения для отдельных сельскохозяйственных культур. Эксплуатационный режим орошения. Поливные и межполивные периоды.
10. Режим орошения культур в севообороте. Гидромодуль и его практическое использование в гидромелиоративных расчетах.
11. Определение оросительной нормы. Факторы, влияющие на величину оросительных норм. На основании анализа элементов водного баланса расчетного слоя почвы составьте уравнение для определения оросительной нормы нетто вегетационного периода.
12. Определение поливной нормы. Факторы, влияющие на величину поливной нормы. Ее расчет.
13. Что такое активный слой и расчетный слой почвы при определении поливной нормы? Понятие и наименьшей влагоемкости, оптимальной влажности и влажности завядания. В каких пределах регулируется влажность почвы при орошении.
14. Классификация поливов по назначению и их краткая характеристика, величины поливных норм.
15. Влагозарядковый полив: назначение, расчет норм влагозарядкового полива.
16. Способы полива, их краткая характеристика и условия применения, влияние различных способов полива на свойства почвы.
17. Разновидность поверхностных способов полива, их сущность, условия применения. Требования к технологии осуществления и потребные механизмы при нарезке поливной сети.
18. Полив по бороздам, разновидности, схемы нарезки поливной сети.
19. Расчет элементов техники полива. Распределение воды в борозды, пути совершенствования полива по бороздам.
20. Полив по полосам, его разновидность, схемы нарезки поливной сети, расчет элементов техники полива.
21. Дождевание, условия применения. Изложите выбор дождевального устройства, наиболее соответствующего конкретным условиям. Интенсивность дождя.
22. Назовите марки дождевальных устройств, работающих позиционно и определите элементы технологии полива, изложите их осуществление.
23. Назовите марки дождевальных машин, работающих в движении по кругу, определить элементы техники полива. Как регулируются поливная норма?
24. Назовите марки дождевальных машин, работающих в движении при фронтальном их перемещении. Определите элементы техники полива и приемы их осуществления.
25. Принципы организации территории при проектировании оросительной системы. Установление площади и размеров поля в севообороте, расположение оросительной сети на поле. Коэффициент земельного использования.
26. Открытая оросительная сеть. Достоинства и недостатки оросительной сети в земляном русле. Типы сечений каналов, условия их применения. Мелиоративные требования к оросительной сети в земляном русле.
27. Назначение, требования и классификация оросительной сети. Определение расчетных расходов воды в каналах, КПД оросительной сети.
28. Сущность полива дождеванием. Классификация дождевальных устройств, влияние на почву дождя, создаваемого различными дождевателями.

29. Определение потерь воды на фильтрацию из каналов в земляном русле. Определение КПД каналов и оросительной сети когда известны фильтрационные свойства грунтов и размеры поперечного сечения канала: когда известны фильтрационные свойства грунта и расход воды в канале.
30. Меры борьбы с потерями воды из открытой оросительной сети, классификация, характеристика и оценка эффективности борьбы с потерями воды из сети.
31. Принципы гидравлического расчета каналов открытой оросительной сети, их конструирования и увязка уровня воды в каналах различного порядка.
32. Водосборно-сбросная сеть на оросительной системе, назначение и виды расположения каналов сбросной сети в зависимости от назначения. Расчетные расходы и конструкции каналов, их увязка в вертикальной плоскости.
33. Гидротехнические сооружения на открытой оросительной сети, типы и назначения сооружений и их расположение. Принципы привязки типовых проектов к конкретным условиям объекта.
34. Водозаборные сооружения для открытых оросительных систем, назначение, типы, требования, предъявляемые к выбору места.
35. Закрытые трубчатые оросительные сети, характеристики, расположение, технические требования к закрытым сетям. Сети напорные и с механическим подъемом воды. Сооружения и арматура, их назначение и расположение.
36. Определение расчетных расходов воды в закрытых сетях. Гидравлический расчет закрытых сетей, цели и задачи, определение полного напора и расчетного расхода, подбор насосно-силового оборудования.
37. Материалы труб, применяемых в закрытых оросительных сетях, конструктивные решения, стыки, надежность, долговечность. Построение продольных и поперечных профилей по трассе трубопроводов.
38. Лотковая оросительная сеть. Достоинства, конструкция, условия применения, расположение, сооружения на сети. Опоры. Как обеспечивается геометрия стыков лотков?
39. Расчетные расходы воды в лотках, принципы гидравлического расчета, подбор лотков, факторы, за счет которых ожидается получение экономического эффекта при замене каналов лотками.
40. Виды источников для орошения и основные требования, предъявляемые к ним. Оценка качества воды в источнике орошения.
41. Что понимают под оросительной способностью водоисточника?
42. Как увязывают график водозабора для орошения участка с режимом водоисточника? Возможные варианты согласования.
43. Определение длины холостой части магистрального самотечного канала при бесплотинном водозаборе.
44. Использование для орошения вод местного стока, водохозяйственные расчеты, определение полезной емкости водохранилища и его оросительной способности. Схемы оросительной системы и возможный тип водозаборного сооружения на водохранилище.
45. Лиманное орошение. Сущность и классификация лиманов. Элементы системы лиманного орошения. Эффективность лиманного орошения.
46. Основные принципы расчета лиманного орошения. Объем весеннего стока, площадь лимана. Определение параметров лимана.
47. Использование подземных вод на орошение. Схема оросительной системы. Определение регулирующей емкости котлована.
48. Орошение сточными водами. Классификация и оценка качества сточных вод. Особенности оросительной системы с использованием сточных вод, основные элементы системы.
49. Особенности режима орошения и техники полива сельскохозяйственных культур при использовании для полива сточными водами.
50. Вопросы охраны окружающей среды при разработке проекта оросительной системы.
51. Дренажная сеть на орошаемых землях, назначение, конструкция, типы дрен, коллекторов, сооружений.
52. Дайте определение оросительной системы, назовите типы систем и их элементы.

Бланк экзаменационного билета

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. П.А. Столыпина»**

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

УТВЕРЖДАЮ

Кафедра природообустройства, водопользования
и охраны водных ресурсов

Заведующий кафедрой _____

Экзаменационный билет № 10

По дисциплине Б1.В.02 Мелиорация земель

1. Что понимают под оросительной способностью водоисточника
2. Классификация поливов по назначению и их краткая характеристика

Задача.

Одобрено на заседании кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов

Протокол № от _____ 20__ г.

ЗАДАЧА № 10

Определить оросительную способность реки, расчетный расход которой составляет 25 м³/с, коэффициент водозабора $K_v = 0.1$, коэффициент оросительной сети $\eta = 0.9$, гидромодуль первого севооборота $q_1 = 0.6$ л/с, второго $q_2 = 0.45$ л/с на 1 условный гектар. Каждый севооборот занимает площадь соответственно 30 и 70% от площади массива орошения

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы экзамена**

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (<http://do.omgau.ru/course/view.php?id>), где:

- обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образова-

тельными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;

– преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.02 Мелиорация земель	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Природообустройство : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168808	https://e.lanbook.com
Дубенок, Н. Н. Гидротехнические сельскохозяйственные мелиорации : учебное пособие : практикум / Дубенок Н. Н. , Шумакова К. Б. - Москва : Проспект, 2016. - 336 с. - ISBN 978-5-392-19880-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392198801.html	http://www.studentlibrary.ru
Зайдельман, Ф. Р. Мелиорация почв : учебник / Зайдельман Ф. Р. - 3-е изд. , 312 испр. и доп. - Москва : Издательство Московского государственного университета, 2003. - 448 с. (Классический университетский учебник.) - ISBN 5-211-04801-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211048016.html	http://www.studentlibrary.ru
Земледелие: Учебник / Баздырев Г.И., Захаренко А.В., Лошаков В.Г.; под ред. Баздырева Г.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 608 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006296-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1039186	https://new.znaniy.com
Мелиорация земель : учебник / А. И. Голованов, И. П. Айдаров, М. С. Григоров, В. Н. Краснощеков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 816 с. — ISBN 978-5-8114-1806-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168833	https://e.lanbook.com
Новикова, И. В. Инженерные изыскания в мелиорации : учебное пособие / И. В. Новикова. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133420	https://e.lanbook.com
Плотников, Ю. Н. Основы рационального природопользования: учеб. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2009. - 375 с.	НСХБ
Рендов Н. А. Мелиоративное земледелие Западной Сибири: учеб. пособие. - Омск : Сфера, 2009. - 158 с.	НСХБ
Сольский, С. В. Инженерная мелиорация : учебное пособие / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко, К. П. Моргунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-3137-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169280	https://e.lanbook.com
Мелиорация и водное хозяйство: двухмес. теорет. и науч.-практ. журн. - М. : [б. и.], 1949 - .	НСХБ

Форма титульного листа расчетно-графической работы

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования
Кафедра природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Расчетно-графическая работа
по дисциплине Б1.В.02 Мелиорация земель

на тему: _____

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»					
----- ОПОП по направлению 35.03.11 Гидромелиорация Кафедра природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов					
Результаты проверки расчетно-графической работы и собеседования со студентом при ее приёме					
преподавателем _____ по дисциплине <u>Б1.В.02 Мелиорация земель</u>					
№ п/п	Оцениваемая компонента РГР и/или работы над ней	Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте			
		Она сформирована на уровне			
		высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
1	Соблюдение графика выполнения РГР				
2	Соответствие содержания РГР теме				
3	Полнота и глубина раскрытия				
4	Степень соблюдения студентом общих требований:				
	- к оформлению -к оформлению списка источников ин- формации, использованных при напи- сании				
5	Степень самостоятельности студента при подготовке РГР				
6	Уровень понимания студентом отра- жённого в РГР материала, проявленный при собеседовании				
7	Уровень коммуникативных навыков, продемонстрированных студентом при собеседовании				
Заключение преподавателя		_____		_____	
				(дата)	
Ведущий преподаватель дисциплины		_____		_____	
		(подпись)		И.О.Фамилия	
Студент		_____		_____	
		(подпись)		И.О.Фамилия	

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине Б1.В.02 Мелиорация земель

Тема: «согласно задания»

Студент _____ группы

ФИО

Дата сдачи КП

Отметка о допуске КП
к защите:

Руководитель КП

Дата защиты

Оценка

Омск – _____