

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2024 08:23:38

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**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 подготовки
20.03.02 – Природообустройство и водопользование**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

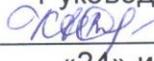
Б1.О.29 Основы проектирования

**Направленность (профиль) «Управление водными ресурсами и
водопользование»**

Омск 2024

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 подготовки
20.03.02 – Природообустройство и водопользование

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 Ю.В. Корчевская
«24» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 Н.В. Гоман
«24» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.29 Основы проектирования объектов природообустройства
Направленность (профиль) «Управление водными ресурсами и
водопользование»

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра -

Природообустройства,
водопользования и охраны водных
ресурсов

Разработчик (и) РП:

канд. с.-х. наук, доцент



В.В. Попова

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. с.-х. наук, доцент



В.В. Попова

Начальник управления информационных
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2024

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26.05.2020 г. № 685;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) Управление водными ресурсами и водопользование.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: технологический, организационно-управленческий, проектно-исследовательский предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование компетенций в области теоретических основ проектирования объектов природообустройства, дает новые знания, умения и навыки, необходимые для решения важной составляющей природообустройства - коренного улучшения земель разного назначения в целях эффективного их использования.

2.1 Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений 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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	ИД-1опк-1 Применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	объекты и виды природообустройства	анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы	определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве
ПК-1	Способен к организации работ по эксплуатации систем природообустройства	ИД-2пк-1 Реализует мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов	способы и мероприятия по регулированию водного режима	выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур	расчета режимов орошения и осушения земель

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений 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
		на мелиоративных системах			

2.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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								
ОПК-1	ИД-1 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает конструктивные особенности систем и их технические характеристики;	Не знает объекты и виды природообустройства;	Поверхностно знаком с объектами и видами природообустройства;	Знает объекты и виды природообустройства;	В совершенстве знает объекты и виды природообустройства;	Тестирование, экзаменационные вопросы, РГР
		Наличие умений	Умеет анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы;	Не умеет анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы;	Умеет анализировать техногенные воздействия на геосистемы;	Умеет анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы и	Умеет в совершенстве анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы;	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	Не владеет навыками определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	Имеет навыки определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	Владеет навыками определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	Уверенно владеет навыками определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	
ПК-1	ИД-2 _{пк-1}	Полнота знаний	Знает способы и мероприятия по регулированию водного режима;	Не знает способы и мероприятия по регулированию водного режима;	Поверхностно знаком со способами и мероприятиями по регулированию водного режима;	Свободно ориентируется в способах мероприятий по регулированию водного режима;	В совершенстве знает способы и мероприятия по регулированию водного режима;	Тестирование, экзаменационные вопросы, РГР
		Наличие умений	Умеет выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных	Не умеет выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных	Имеет навыки выполнения расчетов водопотребления сельскохозяйственных	Умеет выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных	Умеет в совершенстве выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных	

			х культур;	культур;	культур;	культур	культур;	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками расчета режимов орошения и осушения земель.	Не владеет навыками расчета режимов орошения и осушения земель.	Имеет навыки оценки расчета режимов орошения и осушения земель.	Владеет навыками расчета режимов орошения и осушения земель.	Уверенно владеет навыками расчета режимов орошения и осушения земель.	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированным в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.16 Гидрогеология и основы геологии	Знать виды воды в горных породах, условия залегания и распространения подземных вод Уметь строить гидрогеологический разрез Владеть методами проведения основных гидрогеологических параметров водоносного горизонта	Б1.О.32 Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений	Б1.О.33 Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
Б1.О.30 Почвоведение	Знать основные типы и свойства почв, строение и состав почв, изменение почв при мелиорации Уметь прогнозировать изменения почвенных процессов при реализации технологий водопользования. Владеть методами математического моделирования динамики влаги в почве		
Б1.О.19 Гидравлика	Знать способы гидравлического расчета напорных трубопроводов. Владеть навыками выполнения гидравлических расчетов напорных трубопроводов.		
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 4 семестре (-ах) 2 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 16 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	4 сем.	№ сем.	2 сем.	4 сем.
1. Аудиторные занятия, всего	80		2	18
- лекции	28		2	6
- практические занятия (включая семинары)	44			10
- лабораторные работы				
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)	8			2
2. Внеаудиторная академическая работа	28		34	81
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	16			
Выполнение и сдача/защита индивидуального задания в виде**				
- расчетно-графическая работа №1	8			14
- расчетно-графическая работа № 2	8			14
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	-		34	53
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	5			6
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):	7			10
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36			9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	144	36	108
	Зачетные единицы	4	1	3

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость 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				Консультации (в соответствии с учебным планом)	ВАРС				
		всего	лекции	занятия			всего	Фиксированные виды			
				практические (всех форм)	лабораторные						
2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Очная форма обучения											
1	Основы мелиорации земель	12	10	4	4		2	2		Выполнение РГР, тестирование	ОПК-1, ПК-1
2	Оросительные мелиорации	41	30	8	20		2	11	8		
3	Осушительные мелиорации	27	16	6	8		2	11	8		
4	Рекультивация земель	13	11	4	6		1	2			
5	Природоохранное обустройство территорий	15	13	6	6		1	2			
	Промежуточная аттестация	36	×	×	×	×	×	×	×	Экзамен	
	Итого по дисциплине	144	80	28	44		8	28	16		
Заочная форма обучения											
1	Основы мелиорации земель	16	4	2	2			12		Выполнение РГР, тестирование	ОПК-1, ПК-1
2	Оросительные мелиорации	55	8	2	4		2	47	12		
3	Осушительные мелиорации	28	6	2	4			22			
4	Рекультивация земель	17	2	2				15			
5	Природоохранное обустройство территорий	19						19			
	Промежуточная аттестация	9	×	×	×	×	×	×		Экзамен	
	Итого по дисциплине	144	20	8	10		2	115	12		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер раздела	лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы				
			Очная форма	Заочная форма					
1	1	Тема: Основные виды мелиорации	2	2	Лекция-беседа				
		1) Краткие сведения о развитии мелиорации.							
2) Природная зональность территории страны, ее влияние на условия землепользования, необходимость улучшения земель.									
3) Цель и сущность мелиорации земель.									
1	2	4) Ландшафтный (геосистемный) подход к мелиорации.	2						
		Тема: Водно-физические свойства почвы							
1) Виды воды в почве.									
2) Константы почвенной влажности.									
2	3,4	3) Понятие о водном балансе.	4	1					
		4) Уравнение водного баланса							
2		5				Тема: Основные сведения об орошении	2		Лекция-визуализация
						1) Потребность и районы распространения орошения, виды орошения,			
2) Влияние орошения на почву и растения.									
3) Оросительная система и ее элементы.									
2	6	4) Источники воды для орошения.	2	1	Лекция-визуализация				
		Тема: Режим орошения.							
1) Основные определения режима орошения.									
2) Выбор режима орошения и поливных норм.									
3	7	3) Виды поливов сельскохозяйственных культур.	2		Лекция-визуализация				
		Тема: Способы и техника полива сельскохозяйственных культур							
1) Поверхностные способы полива									
2) Дождевание									
3	8,9	3) Подпочвенное орошение	4	1					
		4) Капельное орошение							
5) Лиманное орошение									
6) Орошение сточными водами									
4	10	Тема: Общие сведения об осушении	2	2					
		1) Виды и задачи осушительных мелиораций							
2) Основные причины переувлажнения и заболачивания земель									
3) Типы водного питания									
4	11	4) Методы и способы осушения	2		Лекция-беседа				
		Тема: Осушительная система							
1) Характеристика элементов осушительной системы									
2) Классификация осушительных систем									
5	12	3) Способы и приемы регулирования водного режима на осушаемых землях	2		Лекция-беседа				
		Тема: Рекультивация нарушенных земель							
1) Цель и сущность рекультивации земель									
2) Этапы рекультивации земель									
5	13, 14	Тема: Способы рекультивации земель по видам нарушений	4						
		1) Рекультивация карьерных выемок и отвалов							
2) Рекультивация выработанных торфяников									
3) Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений									
5	14	4) Рекультивация и обустройство свалок	2						
		Тема: Борьба с водной эрозией и оврагами							
1) Виды водной эрозии.									
2) Виды мероприятий по защите почв и грунтов от эрозии									
5	14	Тема: Защита от природных стихий	4						
		1) Защита земель от затопления							
2) Защита земель от подтопления									
3) Борьба с оползнями и селями									
Общая трудоёмкость лекционного курса			28	8	x				
Всего лекций по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:					
- очная форма обучения			28	- очная форма обучения					
- заочная форма обучения			8	- заочная форма обучения					
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									

4.3 Примерный тематический план практических занятий

по разделам 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
1	1	Обоснование климатической необходимости гидротехнических мелиораций.	2	2	Прием технологии развития критического мышления	УЗ СРС
	2	Оценка гидрогеологических условий с целью исключения процессов засоления и заболачивания территории.	2			
2	3-4	Определение поливных норм для дождевания овощных и кормовых культур. Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур.	4	2		ПР СРС
	5-6	Поливной режим сельскохозяйственных культур: водный баланс орошаемого поля. Виды поливов. Классификация поливных режимов. Графики полива и гидромодуля	4	2		
	7	Определение потребности сельскохозяйственного объекта в воде.	2			
	8	Оросительные системы и характеристика их особенностей.	2		Прием технологии развития критического мышления	
	9,10	Организация орошаемой территории. Расчет площадей, КЗИ.	4			УЗ СРС
	11,12	Полив дождеванием. Организация полива современными дождевальными машинами. Устройство оросительной сети при поливе дождеванием	4		Прием технологии развития критического мышления	
3	13,14	Определение типов водного питания и соответствующих им методов и способов осушения переувлажненных и заболоченных земель.	4	2		
	15	Осушительные системы и их элементы.	2	2	Прием технологии развития критического мышления	
	16	Размещение осушительной и оросительной сети на плане с учетом проектируемых полей.	2			
4	17	Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации	2			
	18	Восстановление агрогеосистем.	2			
	19	Использование рекультивируемых земель	2			
5	20	Основные типы противоэрозионных гидротехнических сооружений	2			
	21	Противоэрозионные системы	2		Прием технологии развития критического мышления	
	22	Методы защиты от затопления и подтопления территорий	2			
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час		Из них в интерактивной форме:	час
- очная форма обучения			44		- очная форма обучения	12
- заочная форма обучения			10		- заочная форма обучения	4
* Условные обозначения: ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...						
<u>Примечания:</u> - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6 - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2						

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

Лабораторный практикум не предусмотрен

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ. Выполнение и сдача расчетно-графической работы

5.1.1.1 Место расчетно-графической работы в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением расчетно-графических работ:

Разделы дисциплины, усвоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением РГР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения РГР
№	Наименование	
2	Оросительные мелиорации	ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;
3	Осушительные мелиорации	ПК-1 соблюдает установленную технологическую дисциплину при эксплуатации объектов природообустройств

5.1.1.2 Перечень примерных тем РГР

Тема расчетно-графической работы назначается преподавателем из представленного ниже списка. Расчетно-графическая работа подготавливается бакалавром индивидуально на основе лекционных, практических занятий и самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем основной и дополнительной учебной литературы по теме расчетно-графической работы.

- Режим орошения;
- Проектирование оросительной системы;
- Проектирование осушительной системы;

5.1.1.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения расчетно-графической работы учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами, и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

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.

5.1.1.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Заочная форма обучения			
1	Тема: Водно-физические свойства почвы	4	Рубежное тестирование
	1) Виды воды в почве.		
	2) Константы почвенной влажности.		
	3) Понятие о водном балансе.		
	4) Уравнение водного баланса		
Оценка гидрогеологических условий с целью исключения процессов засоления и заболачивания территории.	4		
2	Тема: Основные сведения об орошении	4	
	2) Влияние орошения на почву и растения.		
	4) Источники воды для орошения.		
	Тема: Режим орошения.	4	
	1) Основные определения режима орошения.		
	2) Выбор режима орошения и поливных норм.		
	3) Виды поливов сельскохозяйственных культур.	3	
	Способы и техника полива сельскохозяйственных культур		
	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур		
	Виды поливов. Классификация поливных режимов.		
	Определение потребности сельскохозяйственного объекта в воде.		
	Оросительные системы и характеристика их особенностей.		
	Организация орошаемой территории. Расчет площадей, КЗИ		
	Полив дождеванием. Организация полива со-временными дождевальными машинами. Устройство оросительной сети при поливе дождеванием	4	
3	Тема: Общие сведения об осушении	4	
	1) Методы и способы осушения		
	Тема: Осушительная система	4	
	1) Классификация осушительных систем		
	2) Способы и приемы регулирования водного режима на осушаемых землях		
	Способы осушения переувлажненных и заболоченных земель		
Размещение осушительной и оросительной сети на плане с учетом проектируемых полей	3		
4	Тема: Способы рекультивации земель по видам нарушений	4	
	1) Рекультивация карьерных выемок и отвалов		
	2) Рекультивация выработанных торфяников		
	3) Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений		
	4) Рекультивация и обустройство свалок	3	
	Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации		
	Восстановление агрогеосистем.		
Использование рекультивируемых земель	3		
5	Тема: Борьба с водной эрозией и оврагами	4	
	1) Виды водной эрозии.		
	2) Виды мероприятий по защите почв и грунтов от эрозии		
	Тема: Защита от природных стихий	4	
	1) Защита земель от затопления		
	2) Защита земель от подтопления		
	3) борьба с оползнями и селями		
Основные типы противозерозионных гидротехнических сооружений	3		

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
	Противоэрозионные системы	3	
	Методы защиты от затопления и подтопления территорий	3	
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся, прошел рубежное тестирование по разделам.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся, не прошел рубежное тестирование.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Лекция-беседа	Подготовка по вопросам лекции	Тематический план лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Участие в тематической дискуссии на лекциях	2
Практические занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Тематический план практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	3
Заочная форма обучения				
Лекция-беседа	Подготовка по вопросам лекции	Тематический план лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия 3. Участие в тематической дискуссии на лекциях	3
Практические занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Тематический план практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	3

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по пройденному материалу, использует профессиональную терминологию, успешно выполняет практические и лабораторные работы.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы, не выполнил практические задания.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения			
<i>Собеседование</i>	70%	Виды почв, виды ландшафтов, агроклиматические ресурсы.	0
<i>Тест</i>	100%	По результатам изучения раздела №1	1
<i>Тест</i>	100%	По результатам изучения раздела №2	2
<i>Тест</i>	100%	По результатам изучения раздела №3	2
<i>Тест</i>	100%	По результатам изучения раздела №4,5	2
Заочная форма обучения			
<i>Тест</i>	100%	По результатам изучения раздела №1	2
<i>Тест</i>	100%	По результатам изучения раздела №2,3	4
<i>Тест</i>	100%	По результатам изучения раздела №4,5	4

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 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»	
6.2. 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 -	<i>Письменный</i>
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, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, 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 (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей

рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах. Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ представлено в приложении 5.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.О.29 Основы проектирования объектов
природообустройства
в составе ОПОП 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

1. Рассмотрена и одобрена:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов протокол № 13 от 22.04.2024

Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент  Ю.В. Корчевская

б) На заседании методической комиссии по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование; протокол № 9 от 23.04.2024.

Председатель МКН –20.03.02, канд. с.-х. наук  В.В. Попова

2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:

Директор ООО «Буровик»



Т.Л. Кондратьева

**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.29 Основы проектирования объектов природообустройства	
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, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212003 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Троценко, И. А. Управление природно-техногенными комплексами : учебное пособие / И. А. Троценко, А. А. Маджугина, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 66 с. — ISBN 978-5-89764-777-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159618 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Дьяков, В. П. Строительство природоохранных сооружений : учебное пособие / В. П. Дьяков. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 144 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134779 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Основы инженерных изысканий : учебное пособие / составители Б. Г. Магарамов [и др.]. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2020. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/194030 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Сольский, С. В. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища : учебное пособие / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2298-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209999 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Экология : научный журнал. — Екатеринбург : Объединенная редакция, 1970 — . — Выходит раз в два месяца. — ISSN 0367-0597. — Текст : электронный. — URL: https://dlib.eastview.com/browse/publication/79320 . — Режим доступа: по подписке.	https://eivis.ru

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань».	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	https://new.znanium.com
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
Универсальная база данных ИВИС	https://eivs.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа	
Словари и энциклопедии на Академике	https://dic.academic.ru
Федеральный образовательный портал ЭСМ (словари, справочники, глоссарий и т.д.)	http://ecsocman.hse.ru
Профессиональные базы данных:	
Профессиональные базы данных и нормативно-правовая база	https://do.omgau.ru

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
Попова В.В., Корчевская Ю.В., Троценко И.А., Золотарев Н.В.,	Оросительные мелиорации / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. гос. аграр. ун-т. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2023. – 105 с		https://reader.lanbook.com/book/349814
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции, практические занятия	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
СПС «Консультант+»	http://www.consultant.ru	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК	Практические занятия, ВАРС
Учебная аудитория университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, практические занятия
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система (для инвалидов прописать с учетом нозологий)
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента, текущий контроль

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Компьютерный класс с выходом в «Интернет».	Аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, экран, компьютеры с программным обеспечением
Учебные аудитории лекционного типа, семинарского типа	Учебная аудитория лекционного типа. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, мебель аудиторная. Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук с с программным обеспечением.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ

по дисциплине

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, экзамен.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-беседы, лекции-визуализации, практические занятия проводятся в виде:

- с применением приема *технологии развития критического мышления через чтение и письмо* (ТРКМЧП) «*Составление концептуальной таблицы*»;
- с применением приема *технологии развития критического мышления через чтение и письмо* (ТРКМЧП) «*составление денотатного графа*»;

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: самостоятельное изучение тем, фиксированные виды работ - выполнение РГР, самоподготовка к занятиям и к контрольно-оценочным мероприятиям.

По итогам изучения данных тем студент проходит рубежное тестирование.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде тестирования.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

Организация и проведение лекционных занятий

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями и будущей производственной деятельностью. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание понятий и положений, рассмотренных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;
- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

По содержательной части в курсе лекций присутствуют следующие разновидности:

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

Классические (традиционные) – последовательно излагается материал в логике и терминологии данной науки.

Текущая лекция служит для систематического изложения учебного материала предмета.

Заключительная лекция завершает изучение учебного материала. На ней рассматриваются перспективы развития изучаемой отрасли науки. Особое внимание уделяется специфике самостоятельной работы в предэкзаменационный период.

По форме проведения:

Информационная (используется объяснительно-иллюстративный метод изложения). Лекция-информация – самый традиционный вид лекций в высшей школе.

Лекция-визуализация предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов.

Лекция-беседа или разговорная лекция — применяется в случаях, когда слушатели владеют определенной информацией по проблеме или готовы включиться в ее обсуждение. Идет чередование фрагментов лекции с вопросами и ответами (обсуждениями) слушателей или частичным выполнением самостоятельных практических или теоретических задач.

Организация и проведение практических занятий по дисциплине

По дисциплине рабочей программой предусмотрены **занятия практического типа**, которые проводятся в следующих формах:

- с применением приема *технологии развития критического мышления через чтение и письмо* (ТРКМЧП) «*Составление концептуальной таблицы*»;

Применение приема технологии развития критического мышления через чтение и письмо (ТРКМЧП) «Составление концептуальной таблицы»;

Суть приема заключается в том, что информация, касающаяся какого – либо понятия, явления, события, описанного в тексте, систематизируется в концептуальной таблицы.

- Концептуальная таблица составляется для анализа проблемы
- Концептуальные таблицы используются для систематизации информации, выявления существенных признаков изучаемых явлений, событий
- Концептуальные таблицы представляют собой матрицу, составление которой дает возможность более четкого сравнительного анализа (если необходимо рассматривать каждый из изучаемых процессов, объектов или явлений более детально) или комплексной оценки (в том случае, когда рассматриваемые процессы, объекты, явления или события изучаются как составляющие единой проблемы, события, объекта, процесса или явления)
- Концептуальная таблица помогает наметить направления исследований
- Таблица также может существенно помочь в выборе ключевых словосочетаний для поиска информации в Internet.

В заголовке таблицы размещается проблемный вопрос

1 вариант

Что сравнивали?	Критерии сравнения			
	1	2	3	

2 вариант

	объект 1	объект 2	объект3
линия сравнения 1			
линия сравнения 2			
линия сравнения3			
.....			

применение приема технологии развития критического мышления через чтение и письмо (ТРКМЧП) «составление денотатного графа»;

Один из способов графической организации и логико-смыслового структурирования материала. Форма удобна, так как предусматривает комплексный подход к содержанию темы.

Способ создания денотатного графа:

- Выделение ключевого слова или словосочетания
- Чередование имени и глагола в графе (именем может быть одно существительное или группа существительных в сочетании с другими именными частями речи; глагол выражает динамику мысли, движение от понятия к его существенному признаку)
- Точный выбор глагола, связывающего ключевое понятие и его существенный признак (глаголы, обозначающие цель — направлять, предполагать, приводить, давать и т.д.; глаголы, обозначающие процесс достижения результата — достигать, осуществляться; глаголы, обозначающие предпосылки

достижения результата — основываться, опираться, базироваться; глаголы-связки, с помощью которых осуществляется выход на определение значения понятия)

- Дробление ключевого слова по мере построения графа на слова — "веточки"
- Соотнесение каждого слова — "веточки" с ключевым словом с целью исключения каких-либо несоответствий, противоречий и т.д.

Виды денотатных графов: положительные - при выстраивании учитываются позитивные характеристики, эталонные, существенные признаки понятия (содержание положительного графа)

- отрицательные - отрицательные моменты (антиподы, "подводные течения"), которые тоже являются составляющими этого же самого понятия и представляют своего рода препятствия на пути реализации позитивного. Эти существенные признаки выстраиваются в отрицательный граф.

При составлении денотатного графа надо соблюдать 2 главных правила:
правило 1: Чередование имени существительного и глагола

- Именем может быть одно существительное или группа существительных с другими именными частями речи.
- Глагол выражает динамику мысли, движение от понятия к его существенному признаку.

Правило 2: Точный выбор глагола, связующего понятие и его признак.

- Глаголы, обозначающие цель – направлять, предполагать, приводить, давать и т.д.
- Глаголы, обозначающие процесс достижения результата – достигать, осуществляться и т.д.
- Глаголы, обозначающие предпосылки достижения результата – основываться, опираться, базироваться и т.д.
- Глаголы- связки, с помощью которых осуществляется выход на определение значения понятия».

Самоподготовка студентов к аудиторным занятиям по дисциплине.

Самоподготовка студентов к аудиторным занятиям осуществляется в виде подготовки по заранее известным темам и вопросам.

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения РГР:

- закрепить и углубить знания, полученные в процессе изучения теоретического материала и практических занятий по дисциплине;
- приобрести навыки работы с нормативной и справочной литературой, типовой документацией;
- дать студенту опыт проектирования мелиоративных систем;
- закрепить умения и навыки студента при оформлении технической документации.

Выполненные РГР сдаются на проверку преподавателю. При обнаружении ошибок работа возвращается студенту на исправление и доработку. При большом количестве пропусков возможно собеседование по работам.

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности студентов к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде *тестирования*.

Критерии оценки рубежного контроля:

- 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.

Форма промежуточной аттестации студентов – экзамен.

Подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету.

Основные условия допуска, обучающегося к экзамену:

Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине.

Плановая процедура проведения экзамена:

Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим два вопроса и задачу. На подготовку к ответу отводится 60 минут. Обучающийся записывает в лист ответа ФИО и номер группы, вопросы билета, ответы на вопросы и решение задачи, ставит подпись. После окончания подготовки обучающийся сдает преподавателю лист ответа. Объявление результатов экзамена, анализ допущенных ошибок проводятся в день экзамена. По итогам ответа обучающегося,

преподаватель может задать дополнительные вопросы по содержанию курса дисциплины. После завершения опроса, преподаватель объявляет студенту оценку, выставляет ее в ведомость и зачетную книжку.

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

«Отлично» – студент показывает прочные знания, творческое мышление, умеет анализировать имеющиеся результаты, стройно, грамотно излагать усвоенный материал, знаком с учебной и специальной литературой, владеет навыками и приемами решения отдельных задач.

«Хорошо» – студент показывает твердые знания в объеме учебной программы, не допускает неточностей при изложении материала, правильно применяет теоретические знания, владеет необходимыми навыками в осуществлении практических задач.

«Удовлетворительно» – студент показывает определенные знания в пределах учебной программы, не допускает неточности. Отсутствует последовательность в изложении материала. Проявляет неуверенность при выполнении практической работы.

«Неудовлетворительно» - студент не знает большей части материала, не отвечает на дополнительные вопросы, путается в ответах, испытывает большие трудности при решении задач.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.29 Основы проектирования объектов природообустройства

Направленность (профиль) «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик, канд. с.-х. наук	В.В. Попова
Омск 2024	

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения, обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений 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
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	ИД-1 _{опк-1} Применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	объекты и виды природообустройства	анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы	определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве
ПК-1	Способен к организации работ по эксплуатации систем природообустройства	ИД-2 _{пк-1} Реализует мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов на мелиоративных системах	способы и мероприятия по регулированию водного режима	выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур	расчета режимов орошения и осушения земель

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комиссионная оценка
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		
				преподавателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
Входной контроль	1			тестирование		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- РГР	2.1			Собеседование по РГР		
- Самостоятельное изучение тем	2.2			тестирование		
Текущий контроль:	3					
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1			Опрос на практическом занятии		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			Тестирование		
Рубежный контроль:	4					
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5	Вопросы к экзамену		Экзамен		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для написания РГР.
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4. 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								
ОПК-1	ИД-1 _{опк-1}	Полнота знаний	Знает конструктивные особенности систем и их технические характеристики;	Не знает объекты и виды природообустройства;	Поверхностно знаком с объектами и видами природообустройства;	Знает объекты и виды природообустройства;	В совершенстве знает объекты и виды природообустройства;	Тестирование, экзаменационные вопросы, РГР
		Наличие умений	Умеет анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы;	Не умеет анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы;	Умеет анализировать техногенные воздействия на геосистемы;	Умеет анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы и	Умеет в совершенстве анализировать и оценивать техногенные воздействия на геосистемы;	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	Не владеет навыками определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	Имеет навыки определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	Владеет навыками определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	Уверенно владеет навыками определения мероприятий для сохранения и защиты культурных агрогеосистем при природообустройстве.	
ПК-1	ИД-2 _{пк-1}	Полнота знаний	Знает способы и мероприятия по регулированию водного режима;	Не знает способы и мероприятия по регулированию водного режима;	Поверхностно знаком со способами и мероприятиями по регулированию водного режима;	Свободно ориентируется в способах мероприятиях по регулированию водного режима;	В совершенстве знает способы и мероприятия по регулированию водного режима;	Тестирование, экзаменационные вопросы, РГР
		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	Умеет в совершенстве выполнять расчеты водопотребления сельскохозяйственных культур;	

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками расчета режимов орошения и осушения земель.	Не владеет навыками расчета режимов орошения и осушения земель.	Имеет навыки оценки расчета режимов орошения и осушения земель.	Владеет навыками расчета режимов орошения и осушения земель.	Уверенно владеет навыками расчета режимов орошения и осушения земель.	
--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	---	--

Название рисунка под рисунком без сокращения и точки в конце текста. Рисунок 1 -

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ расчетно-графических работ

Выполненные расчетно-графические работы сдаются на проверку преподавателю. При обнаружении ошибок работы возвращается студенту на исправление и доработку. При большом количестве пропусков возможно собеседование по работам

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

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

ВОПРОСЫ для самостоятельного изучения темы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

Номер раздела дисципли ны	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Заочная форма обучения			
1	Тема: Водно-физические свойства почвы	4	Рубежное тестирование
	1) Виды воды в почве.		
	2) Константы почвенной влажности.		
	3) Понятие о водном балансе.		
	4) Уравнение водного баланса		
Оценка гидрогеологических условий с целью исключения процессов засоления и заболачивания территории.	4		
2	Тема: Основные сведения об орошении	4	
	2) Влияние орошения на почву и растения.		
	4) Источники воды для орошения.		
	Тема: Режим орошения.	4	
	1) Основные определения режима орошения.		
	2) Выбор режима орошения и поливных норм.		
	3) Виды поливов сельскохозяйственных культур.		
	Способы и техника полива сельскохозяйственных культур	3	
	Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур	3	
	Виды поливов. Классификация поливных режимов.	3	
Определение потребности сельскохозяйственного объекта в воде.	3		
Оросительные системы и характеристика их особенностей.	3		
Организация орошаемой территории. Расчет площадей, КЗИ	4		
Полив дождеванием. Организация полива современными дождевальными машинами. Устройство оросительной сети при поливе дождеванием	4		
3	Тема: Общие сведения об осушении	4	
	1) Методы и способы осушения		
	Тема: Осушительная система	4	
	1) Классификация осушительных систем		
	2) Способы и приемы регулирования водного режима на осушаемых землях		
	Способы осушения переувлажненных и заболоченных земель		3
Размещение осушительной и оросительной сети на плане с учетом проектируемых полей	3		
4	Тема: Способы рекультивации земель по видам нарушений	4	

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
	1) Рекультивация карьерных выемок и отвалов	3	
	2) Рекультивация выработанных торфяников		
	3) Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений		
	4) Рекультивация и обустройство свалок		
	Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации		
	Восстановление агрогеосистем.		
	Использование рекультивируемых земель		
5	Тема: Борьба с водной эрозией и оврагами	4	
	1) Виды водной эрозии.		
	2) Виды мероприятий по защите почв и грунтов от эрозии		
	Тема: Защита от природных стихий	4	
	1) Защита земель от затопления		
	2) Защита земель от подтопления		
	3) борьба с оползнями и селями		
	Основные типы противоэрозионных гидротехнических сооружений	3	
	Противоэрозионные системы	3	
Методы защиты от затопления и подтопления территорий	3		
<i>Примечание:</i>			
- учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

- оценка «зачтено» выставляется, если прошел рубежное тестирование по разделам дисциплины.
- оценка «не зачтено» выставляется, если прошел рубежное тестирование по разделам дисциплины.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Заполните пропуск

Наиболее высокую теплоемкость имеет _____ среда

- наземно-воздушная
- почвенная
- космическая
- +водная

2. Заполните пропуск

Факторы среды, не участвующие прямо в тех или иных физиологических процессах, но существенно изменяющие свойства других факторов, называются _____ .

- транспирирующими
- +динамическими
- статистическими
- модифицирующими

3. Заполните пропуск

Минимальная температура, при которой повышается развитие организмов, называется биологическим _____ .

- кризисом
- экстремумом
- стрессом
- +нулем

4. Установите соответствие между группами экологических факторов и их видами.

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1. Абиотические | - климатические (1) |
| 2. Биотические | - урбанистические (3) |
| 3. Антропогенные | - фитогенные (2) |

5. Установите соответствие между группами экологических факторов и их видами.

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1. Климатические | - свет (1) |
| 2. Эдафические | - структура почвы (2) |

3. Химические

- солевой режим воды (3)

6. Заполните пропуск

Растения, обитающие в водной среде, относят к _____.

гидрофитам

гигрофитам

+гидатофитам

гидробионтам

7. Заполните пропуск

К основным процессам, протекающим на клеточном уровне организации живой материи, относят _____ и _____.

+регуляцию химических соединений

+запасание и расходование энергии

сезонную изменчивость

биологический круговорот веществ

адаптацию к меняющимся условиям среды

8. Заполните пропуск

Уровень энергозатрат организма в состоянии нормальной самопроизвольной активности называется _____ обменом.

стандартным

+углеводным

нормальным

рутинным

9. К исчерпаемым природным ресурсам можно отнести...

энергию солнца

+животный мир

морские приливы

течение реки

ветер

10. К неисчерпаемому виду энергии относится...

энергия нефти

энергия угля

+энергия ветра

атомная энергия

энергия газа

11. К неисчерпаемым природным ресурсам относятся:

животные и растения

чистая вода

плодородная почва

+течение реки

месторождение апатитов

12. Природная среда, изменённая людьми, носит название...

окружающая среда

+искусственная среда

антропогенная среда

техногенная среда

13. Заполните пропуск

Экологические факторы, к которым организмы приспосабливаются, но не могут заметно повлиять на интенсивность их действия, называются _____ среды.

оптimumами

ресурсами

+условиями

минимумами

14. Заполните пропуск

Изменение условий обитания одного вида, вызванные жизнедеятельностью другого вида проявляются в _____ связях.

форических;

трофических;

+топических;

фабрических.

15. Заполните пропуск

Экологические группы растений по отношению к водному режиму классифицируются на _____, _____ и _____.

+мезофиты

+гигрофиты
аэробы
+ксерофиты
гелиофиты

16. Заполните пропуск

Экологические группы гидробионтов включают _____ , _____ и _____

+нектон
+бентос
водоросли
рыбы
+планктон

17. Виды с широкой экологической валентностью – это...

стенобионты
мезобионты
+эврибионты
галобионты

18. Заполните пропуск

К склерофитам относятся следующие виды растений _____ , _____ и _____.

кактус
+верблюжья колючка
+ковыль
+полынь
береза

19. К абиотическим экологическим факторам относятся...

фитоценозы, определяющие ход биологической продуктивности
почва, включая почвенных микроорганизмов и почвенную влагу
+почвенная влага, воздух и подстилающие горные породы
солнечная радиация и продуценты, использующие ее для производства биомассы

20. Заполните пропуск

К абиотическим факторам водной среды относятся _____ , _____ и _____.

+температурная стратификация
+прозрачность
плотность
масса
+солёность

21. Приспособление к среде обитания, выработанное в процессе эволюции, называется...

реакцией
биологическими часами
+адаптацией

22. Элемент (явление) окружающей среды, оказывающий влияние на биологическую систему называется...

+экологическим фактором
биологической средой
природной средой
экологическим фактором

23. Все компоненты природной среды, влияющие на состояние организмов, популяций, сообществ, называют....

+абиотическими факторами
биотическими факторами
экологическими факторами
движущими силами эволюции

24. Абиотические факторы – это...

+экологические факторы среды, относящиеся к неживой природе;
экологические факторы среды, показывающие способы воздействия человека на живые организмы;
экологические факторы среды, связанные с влиянием организмов друг на друга.

25. Какие абиотические условия определяют поле существования жизни?

+кислород и углекислый газ;
вода;
температура;
минеральные вещества.

26. Почему зеленые растения существуют только на глубине до 100 м?

+на такую глубину проникает солнечный свет;
на большей глубине нет кислорода;

на большей глубине нет углекислого газа.

27. К космическим ресурсам относятся...

+солнечная радиация, энергия приливов и отливов;
энергия солнца и энергия ветра;
энергия звезд и энергия комет.

28. Азот играет важную роль в жизни организмов, так как...

он входит в состав ДНК;
+он входит в состав белка;
он входит в состав углеводов;
он легко усваивается.

29. Заполните пропуск

Способность организма выдерживать отклонения экологических факторов, его выносливость при изменении условий жизни зависит от _____ и _____ .

+пределов выносливости
толерантности
+интенсивности метаболизма
обмена веществ и энергии
адекватности

30. Заполните пропуск

Органические и неорганические частицы, содержащиеся в воде во взвешенном состоянии, называются _____ веществами.

биогенными
аллелопатическими
биокосными
+взвешенными

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

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

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим занятиям

Номер и наименование темы	Контрольные вопросы
1	2
Обоснование климатической необходимости гидротехнических мелиораций	Что такое водный баланс? Дайте характеристику основным элементам водного баланса своего района проектирования? Дайте определение эффективной влаги, удельный вес почвы ?По какой формуле определяется
Оценка гидрогеологических условий с целью исключения процессов засоления и заболачивания территории	Что является показателем аэрации почвы? Какие различия между болотами и заболоченными землями? Как образуются болота? Какие факторы оказывают влияние на сток воды в природе?
Определение поливных норм для дождевания овощных и кормовых культур. Разработка режима орошения сельскохозяйственных культур	Как рассчитать поливную норму? Как рассчитать оросительную норму? Требования растений к водно-воздушному режиму почвы?
Поливной режим сельскохозяйственных культур: водный баланс орошаемого поля. Виды поливов. Классификация поливных режимов. Графики полива и гидромодуля	Классификация поливов? Условия применения Какие дождевальные установки используют при выращивании растений в открытом грунте и теплицах? Эксплуатационный режим орошения, проектный режим орошения.

Определение потребности сельскохозяйственного объекта в воде .	Каковы цели обводнения? Каковы задачи обводнения? Что является источниками водоснабжения? Что из себя представляют водосбросные сооружения? По каким критериям производится выбор места под пруд?
Оросительные системы и характеристика их особенностей.	Характеристика открытых оросительных систем, условия применения, достоинства, недостатки. Характеристика закрытых оросительных систем, условия применения, достоинства, недостатки.
Организация орошаемой территории. Расчет площадей, КЗИ.	Условия применения различных дождевальных машин и установок? Особенности организации территории, Площадь брутто, площадь нетто?
Полив дождеванием. Организация полива современными дождевальными машинами. Устройство оросительной сети при поливе дождеванием	Различия коротко-, средне- и дальнеструйных дождевальных устройств, как регулируется дальность струи? Чем оценивается качество дождя?
Определение типов водного питания и соответствующих им методов и способов осушения переувлажненных и заболоченных земель.	Как влияет осушение на водное питание рек? Возможно ли понижение грунтовых вод на землях, примыкающих к осушаемым? Расскажите о способах осушения. Расскажите о методах осушения. Какие способы регулирования
Осушительные системы и их элементы.	Основные элементы открытых осушительных систем? Условия применения, Основные элементы закрытых осушительных систем? Как рассчитывается поперечное сечение канала? В чем особенности осушения открытыми каналами? Расскажите о способах осушения. Расскажите о методах осушения.
Размещение осушительной и оросительной сети на плане с учетом проектируемых полей.	Расскажите о способах осушения. Расскажите о методах осушения. Как производится расчет земляных работ на осушительных работах?
Мелиорация засоленных земель. Виды засоленных земель. Степень засоления, допустимые пределы засоления..	С какой целью проводятся противоэрозионные мероприятия на водосборе? Чем отличаются гидротехнические сооружения в вершине оврага от донных сооружений? С какой целью проводится уход за гидротехническими

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам семинарских занятий

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по пройденному материалу, использует профессиональную терминологию, успешно выполняет практические и лабораторные работы.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы, не выполнил практические задания.

3.1.4. Средства для текущего контроля

1. Охарактеризуйте искусственное плодородие.
2. Охарактеризуйте средние (суглинистые) почвы.
3. Дайте определение «физической глине», «физическому песку».
4. Дайте определение НАИМЕНЬШАЯ ВЛАГОЕМКОСТЬ, ВЛАГОЕМКОСТЬ ПОЧВЫ.
5. Охарактеризуйте климатическую зону своего района проектирования.
6. Дайте определение КРИТИЧЕСКАЯ ВЛАЖНОСТЬ, ПОЛНАЯ ВЛАГОЕМКОСТЬ, КАПИЛЯРНАЯ ВЛАГОЕМКОСТЬ.
7. Дайте определение ГРАВИТАЦИОННОЙ ВОДЕ, КАПИЛЯРНОЙ ВОДЕ.
8. По какой формуле определяется коэффициент увлажнения и что он характеризует.
9. Какие химические требования предъявляются к оросительной воде.
10. Охарактеризуйте климатическую зону своего района проектирования.

11. Охарактеризуйте естественное плодородие.
12. Дайте характеристику основным элементам теплового баланса своего района проектирования.
13. Дайте определение продуктивной влаге, объемный вес почвы
14. Дайте определение ПАРООБРАЗНАЯ ВОДА, ПЛЕНОЧНАЯ ВОДА.
15. Дайте определение ПОЛЕВАЯ ВЛАГОЕМКОСТЬ, ВЛАЖНОСТЬ УСТОЙЧИВОГО ЗАВЯДАНИЯ, ВЛАЖНОСТЬ РАЗРЫВА КАПИЛЛЯРОВ.
16. Дайте характеристику основным элементам водного баланса своего района проектирования.
17. Дайте определение эффективной влаге, удельный вес почвы .
18. По какой формуле определяется ГТК, что он характеризует.
19. Охарактеризуйте легкие почвы.
20. Какие физические требования предъявляются к оросительной воде.
6. Охарактеризуйте атмосферный тип водного питания
7. Охарактеризуйте грунтовый тип водного питания
8. Охарактеризуйте грунтово-напорный тип водного питания
9. Охарактеризуйте намывной тип водного питания
10. Дайте определение способу осушения.
11. Назовите методы и способы осушения при атмосферном типе водного питания
12. Назовите методы и способы осушения при грунтовом типе водного питания
13. Назовите способы и методы осушения при намывном типе водного питания.
14. Назовите способы и методы осушения при склоновом типе водного питания.
15. Назовите методы и способы осушения при грунтово-напорном типе водного питания
16. Дайте определение методу осушения.
17. Дайте определение осушительной системе
18. Перечислите элементы осушительной системы.
19. Охарактеризуйте основное назначение и конструктивные параметры регулирующей осушительной сети.
20. Охарактеризуйте основное назначение и конструктивные параметры оградительной осушительной сети.
21. Охарактеризуйте основное назначение и конструктивные параметры проводящей осушительной сети.
22. Охарактеризуйте основное назначение и конструктивные параметры водоприемников осушительных систем.
23. Охарактеризуйте сооружения на закрытых осушительных системах
24. Охарактеризуйте сооружения на открытых осушительных системах.
25. Для каких целей проводят гидравлические расчеты.

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.
14. Охарактеризуйте основные гидротехнические сооружения на открытых оросительных системах.
15. Охарактеризуйте основные гидротехнические сооружения на закрытых оросительных системах.
16. От чего зависит величина поливной нормы, какие данные необходимы для ее расчета.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по пройденному материалу, использует профессиональную терминологию, успешно выполняет практические и лабораторные работы.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы, не выполнил практические задания.

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Фонд тестовых заданий для проведения итогового тестирования

1. Выберите правильный ответ

Влагоемкость почвы- это.....

влажность почвы, при переходе через которую от более высокой к более низкой влажности резко ухудшается снабжение растений водой.

+это способность вмещать и удерживать в себе наибольшее количество влаги в данных условиях.

это такое состояние максимально возможного увлажнения почвы, при котором весь воздух, находящийся в порах почвы, замещен водой.

это количество влаги, прочно удерживающееся в почвогрунте после полного свободного стекания гравитационной воды.

2. Выберите правильный ответ

Доступную растениям влагу делят на эффективную и

+продуктивную
фактическую
водоподъемную
наименьшую
критическую

3. Выберите правильный ответ

Ирригационная эрозия- это :

эрозия при осушении;

+эрозия при орошении;

эрозия при культуртехнических работах;

эрозия при химических мелиорациях.

4. Выберите правильный ответ

Плоскостная эрозия- это

+разрушение частиц на поверхности почвы;

разрушение частиц внутри почвы;

разрушение частиц за пределами почвы;

образование ложбин.

5. Выберите правильный ответ

Формирование избытка или недостатка влаги в почве зависит оттопографических, гидрогеологических, гидрологических, почвенных и климатических факторов.

зональных

+зональных и местных

местных и континентальных

зональных, местных и континентальных

6. Выберите правильный ответ

В условиях избыточного увлажнения основные мелиоративные мероприятия направляют на:

+удаление избытка воды, повышение температуры почвы

удаление избытка воды, понижение температуры почвы

снижение испаряемости и температуры почвы

восполнения недостатков влаги в почве, снижение испаряемости и температуры почвы

7. Выберите правильный ответ

В условиях недостаточного увлажнения мелиоративные мероприятия направляют на:

- + восполнения недостатков влаги в почве
- удаление избытка воды, повышение температуры почвы
- удаление избытка воды, понижение температуры почвы
- снижение испаряемости и температуры почвы

8. Выберите не менее двух правильных ответов

Культуртехнические мероприятия включают в себя:

- +удаление кочек, кустарниковой и древесной растительности
- подбор севооборота
- +планировку поверхности
- вспашку поперек склона
- гребневание, профилирование

9. Выберите не менее двух правильных ответов

На засоленных или предрасположенных к засолению почвах выполняют мероприятия:

- по повышению влажности почвы
- по понижению влажности почвы
- +по предупреждению засоления
- +по борьбе с засолением
- по повышению температуры почвы
- по борьбе с заболачиванием

10. Выберите правильный ответ

В зоне избыточного увлажнения необходимо проводить мелиорации.....

- оросительные
- обводнительные
- +осушительные
- культуртехнические

11. Выберите правильный ответ

В зоне недостаточного увлажнения необходимо проводить мелиорации.....

- +оросительные
- обводнительные
- осушительные
- культуртехнические

12. Выберите правильный ответ

Сельскохозяйственное освоение земель возможно на основе осушения и культуртехнических мелиораций в зоне увлажнения

- +избыточно-влажной
- влажной
- засушливой
- очень засушливой

13. Выберите правильный ответ

Сельскохозяйственное освоение земель возможно на основе широких агрогидромелиоративных осушительных мероприятий по регулированию влажности почвы в зоне увлажнения

- избыточно-влажной
- +влажной
- засушливой
- очень засушливой

14. Выберите правильный ответ

Для получения гарантированных урожаев сельскохозяйственные мероприятия направлены на сбережение и экономное расходование влаги в зоне увлажнения....

- избыточно-влажной
- влажной
- +засушливой

очень засушливой

15. Выберите правильный ответ

Гидротехнические мелиорации включают комплекс мероприятий, направленных на:

+регулирование водного режима почв
осушение избыточно увлажненных земель
орошение земель с недостаточным увлажнением
удобрение почв

16. Соответствующим определением для каждого понятия будет:

1. Объект рекультивации земель
2. Объект рекультивации при открытой разработке
3. Объект рекультивации при подземной разработке
4. Карьерная выемка

1. Земельный участок, нарушенный в результате добычи полезных ископаемых подземным способом.
 2. Совокупность горных выработок, образованных в результате открытой добычи твердых полезных ископаемых внутренними отвалами или без них.
 3. Нарушенный земельный участок, подлежащий рекультивации
 4. Отработанный земельный участок, нарушенный открытой добычей полезных ископаемых.
- 1-3,2-4,3-1,4-2.

17. Выберите правильный ответ

К методам рекультивации загрязнённых нефтепродуктами земель относится механическое снятие замасоченных и битуминизированных грунтов, или удаление пленки нефтепродуктов с последующим покрытием очищенной территории известью, песком, керамзитом.
Физическим

18. К..... методам рекультивации земель относятся обработка почвы высокоактивными адсорбентами, гипсование с промыванием, внесение органических и минеральных удобрений. Химическим

19. Выберите правильный ответ

Совокупность биологических и химических технологий очистки почв от антропогенного загрязнения называется.....
закрепление
рекультивация
+ ремедиация
биоремедиация

20. Выберите правильный ответ

мероприятие не соответствует этапу рекультивации.

+ планировочные работы -подготовительный этап
землевание рекультивируемой поверхности -технический этап
осуществление противоэрозионных мероприятий-технический этап
обследование и типизацию нарушенных территорий -подготовительный этап

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- 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.

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

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 (Ки).
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.
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 геометричность 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. Классификация нарушенных земель, подлежащих рекультивации и варианты их использования.
52. Особенности рекультивации земель, загрязненных пестицидами и тяжелыми металлами. Требования, предъявляемые к нарушенным землям, подлежащим рекультивации под сельскохозяйственное и рекреационное использование.
53. Виды антропогенного воздействия, способствующие нарушению и загрязнению земель.
54. Основные типы и степень деградации почв. Уровни природноантропогенных экологических нарушений. Мероприятия, предотвращающие негативные воздействия на почву
55. Основные этапы рекультивации земель. Подготовительный этап
56. Технический этап рекультивации земель. Рекультивационный режим
57. Биологический этап рекультивации земель. Особенности рекультивации выработанных торфяников.
58. Рекультивация карьерных выемок и отвалов
59. Рекультивация земель, загрязненных нефтепродуктами. Уровни рекультивации загрязненных земель.
60. Технологии для очистки загрязненных земель. Использование сорбентов в рекультивации земель.
61. Культуртехнические мероприятия, их состав, назначение, и время проведения в зависимости от этапа рекультивации земель под сельскохозяйственное использование.
62. Способы определения земляных работ при проведении планировочных работ и реконструкции и строительстве осушительно-увлажнительной системы при рекультивации нарушенных земель

63. Защита территорий от наводнения. Пolderные системы. Особенности конструкции и проектирования.
64. Виды polderов
65. Эрозия почв –основной тип деградации. Склоновые процессы.
66. Предупреждение эрозии почв. Система комплексных противоэрозионных мероприятий.
67. Недопущение образования и роста оврагов, возникновения оползней и обвалов.
68. Устройство сооружений организованного стока вод, закрепление грунта.

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 Кафедра природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов	УТВЕРЖДАЮ заведующий кафедрой _____
Экзаменационный билет № 3	
<i>По дисциплине</i> Б1.О.29 Основы проектирования объектов природообустройства	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение, требования и классификация оросительной сети. 2. Виды антропогенного воздействия, способствующие нарушению и загрязнению земель. 3. Задача. 	
Одобрено на заседании кафедры Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов. Протокол № от « » _20 г	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценки «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.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

Форма проведения экзамена – письменная, студент представляет полное решение задачи с необходимыми ссылками на нормативно-справочную литературу и конспект ответа на теоретические вопросы. В процессе сдачи экзамена преподаватель может задать студенту вопросы по теме билета и по темам пропущенных студентом лекционных занятий.

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»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных настоящих ФОС п
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 студентов, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Письменный</i>
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ОПК-1 - Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

ИД-1 - Применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. В условиях недостаточного увлажнения мелиоративные мероприятия направляют на

- + восполнения недостатков влаги в почве
- удаление избытка воды, повышение температуры почвы
- удаление избытка воды, понижение температуры почвы
- снижение испаряемости и температуры почвы

2. Типы водного питания:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- +атмосферный
- +грунтовый
- +смешанный
- атмосферный
- аэрозольный
- регулирующий
- грунтово-напорный, намывной, смешанный, подземный, поверхностный.

3. Систему капельного орошения применяют....

- +в случае ограниченных водных ресурсов
- при близком залегании грунтовых вод
- на глинистых почвах
- на засоленных почвах

4. На засоленных или предрасположенных к засолению почвах выполняют мероприятия по:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

- повышению влажности почвы
- понижению влажности почвы
- +предупреждению засоления
- +борьбе с засолением
- повышению температуры почвы
- борьбе с заболачиванием

5. Повышение уровня подземных вод, приводящее к нарушению хозяйственной деятельности на данной территории называется.....

- +подтопление
- затопление
- переувлажнение

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

**1. Соответствующим методом осушения для каждого типа водного питания будет
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

Ускорение поверхностного стока	Атмосферный тип водного питания
Перехват потока грунтовых вод	Грунтовый тип водного питания
Понижение пьезометрических уровней	Грунтово-напорный тип водного питания
Ускорение руслового паводкового стока	Намывной тип водного питания
	Смешанный

**2. Соответствующим для площади орошения и осушения будет класс
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

св. 300 тыс. га	I класс
100 до 300 тыс. га	II класс
50 до 100 тыс. га	III класс
50 тыс. га и менее	IV класс
	V класс

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

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

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+ способ осушения

2.Комплексы взаимосвязанных гидротехнических и других сооружений и устройств (каналы, коллекторы, трубопроводы, водохранилища, плотины, дамбы, насосные станции, водозаборы, другие сооружения и устройства на мелиорированных землях), обеспечивающих создание оптимальных водного, воздушного, теплового и питательного режимов почв на мелиорированных землях

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В МНОЖЕСТВЕННОМ ЧИСЛЕ ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+ мелиоративные системы

4.2. ПК-1 - Способен к организации работ по эксплуатации систем природообустройства

ИД-2 - Реализует мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов на мелиоративных системах

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1.Оросители (каналы, трубопроводы, лотки) следует проектировать:

+только на максимальный расход воды брутто

только на максимальный расход воды нетто

максимальный расход воды брутто плюс расход воды нетто

только на бытовой расход

2.Регулирующая осушительная сеть предназначена для

повышения уровня грунтовых вод

+ понижения уровня грунтовых вод

отвода воды в водоприемник

сбора и отвода поверхностных сточных вод

3.Ловчие каналы перехватывают воды:

+грунтовые

поверхностные

почвенные

капиллярные

4.Коэффициент земельного использования зависит от:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

+площади нетто

+площади брутто

способа орошения

засеваемой площади

источника орошения

5.Параметры и конструкции каналов оросительной сети зависят от ...

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

+минимальных потерь воды на фильтрацию и сбросы

+минимальной площади отчуждения земель

+сохранности прилегающих земель

оросительной нормы

орошаемой площади

вида севооборота

6.Классификация закрытых трубопроводов, по способу создания напора бывает:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

+с механической подачей

+самотечной напорной

+самотечной безнапорной

магистральной

тупиковой
закрытой надземной

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

**1.Соответствующим для каждого определения будет
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

дрена кротовая	Мелиоративная дрена в виде цилиндрической полости в почвогрунте
дрена ловчая	Мелиоративная дрена оградительной осушительной сети, предназначенная для перехвата притока подземных вод к осушаемым землям
дрена нагорная	Мелиоративная дрена оградительной осушительной сети, предназначенная для перехвата поверхностного стока к осушаемым землям.
	Часть осушительной сети, обеспечивающая сбор и отвод воды в проводящую сеть или водоприемник

**2.Соответствующим для каждого определения будет
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ**

осушение земель	устранение избытка воды из почвы
осушительная система	система гидротехнических и вспомогательных сооружений для осушения земель
водопонижение	искусственное понижение уровня подземных вод устройство для сбора и отвода профильтровавшихся и подземных вод
	перенаправление избыточных вод

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1.Площадь земель, которая может быть полита из данного источника орошения в определенный период года заданной обеспеченности при заданной структуре почв и проектном режиме орошения называется ...водоисточника

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ТВОРИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+оросительной способностью

2.Совокупность согласованно действующих каналов или закрытых трубопроводов и гидротехнических сооружений, предназначенных для регулирования водного режима орошаемых земель и создания в корнеобитаемом слое оптимальной влажности почвы, способствующей получению высоких урожаев сельскохозяйственных культур называется ...

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ В ИМЕНТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+оросительная система

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины Б1.О.29 Основы проектирования объектов
природообустройства
в составе ОПОП 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			