

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.10.2023 11:07:22

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

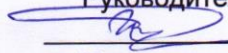
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

**ОПОП по направлению подготовки
35.03.11 Гидромелиорация**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 **А.И. Кныш**
« 23 » июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

 **Н.В. Гоман**
« 23 » июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.08 Водопонижение и водоотведение с подтопленных
территорий**

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

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Разработчик (и) РП: канд. геогр. наук, доцент

Внутренние эксперты:

Председатель МК,

Начальник управления информационных
технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ

Природообустройства,
водопользования и охраны водных
ресурсов

 **Н.Л. Ряполова**

 **В.С. Надточий**

 **П.И. Ревякин**

 **Г.А. Горелкина**

 **И.М. Демчукова**

Омск 2021

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 35.03.11 - Гидромелиорация, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 17.08.2020 г. № 1049 ;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.11 - Гидромелиорация, профиль «строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули) части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

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

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический, организационно-управленческий, проектный, 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: приобретение студентами знаний и первичных практических приемов по инженерной защите застроенных территорий и территорий, подвергающихся подтоплению. Знания полученные по данной дисциплине могут использоваться при изучении специальных дисциплин и основ проектирования гидротехнических сооружений, зданий и сооружений обеспечивающих добычу, обработку и транспортировку воды.

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
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем	ИД-2ПК-1 обеспечивает контроль за рациональным использованием водных ресурсов на мелиоративных системах	Знать состав и свойства подземных и поверхностных вод, основы инженерной гидрологии и гидрогеологии.	Уметь осуществлять выбор схем утилизации отводимых вод, простейшие гидрогеологические расчеты сооружений.	Владеть навыками анализа гидрогеологических материалов для оценки защищенности геологической среды.

ПК-4	Способен к участию в строительстве гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	ИД-1 _{ПК-4} осуществляет подготовку к производству строительных работ на объекте	Знать типы сооружений по инженерной защите в зависимости от зданий и геолого-гидрогеологических условий.	Уметь применять методику простейших гидрогеологических расчетов водопонижающих сооружений.	Владеть навыками выбора схем сооружений по инженерной защите геологической среды.
------	---	--	--	--	---

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								
ПК-1	ИД-2ПК-1 обеспечивает контроль за рациональным использованием водных ресурсов на мелиоративных системах	Полнота знаний	Знать состав и свойства подземных и поверхностных вод, основы инженерной гидрологии и гидрогеологии.	Не знает состав и свойства подземных и поверхностных вод, основы инженерной гидрологии и гидрогеологии	Поверхностно знаком с составом и свойствами подземных и поверхностных вод, основами инженерной гидрологии и гидрогеологии	Хорошо знает состав и свойства подземных и поверхностных вод, основы инженерной гидрологии и гидрогеологии	Знает и может обосновать состав и свойства подземных и поверхностных вод, основы инженерной гидрологии и гидрогеологии	Выполнение РГР, тестирование
		Наличие умений	Уметь осуществлять выбор схем утилизации и отводимых вод, простейшие гидрогеологические расчеты сооружений.	Не умеет осуществлять выбор схем утилизации отводимых вод, простейшие гидрогеологические расчеты сооружений.	Знаком с методами осуществления выбора схем утилизации отводимых вод, простейшими гидрогеологическими расчетами сооружений.	Знает методы выбора схем утилизации отводимых вод, простейших гидрогеологических расчетов сооружений.	Умеет анализировать и давать экспертную оценку выбранной схемы утилизации отводимых вод, простейшим гидрогеологическим расчетам сооружений.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками анализа гидрогеологических материалов для оценки защищенности геологической среды.	Не владеет навыками анализа гидрогеологических материалов для оценки защищенности геологической среды.	Знаком с навыками анализа гидрогеологических материалов для оценки защищенности геологической среды.	Владеет навыками анализа гидрогеологических материалов для оценки защищенности геологической среды.	Владеет навыками анализа гидрогеологических материалов для оценки защищенности геологической среды, анализирует полученные результаты.	
ПК-4	ИД-1ПК-4 осуще	Полнота знаний	Знать типы сооружений и по	Не знает типы сооружений по инженерной защите в	Поверхностно знаком с типами сооружений	Знает типы сооружений по инженерной защите в	Знает и способен анализировать типы	Выполнение РГР, тестиров

ствл ет подгот овку к произ водст ву строит ельны х работ на объек те		инженер ной защите в зависимос ти от зданий и геолого- гидрогеол огических условий.	зависимости от зданий и геолого- гидрогеологиче ских условий	по инженерной защите в зависимости от зданий и геолого- гидрогеологич еских условий	зависимости от зданий и геолого- гидрогеологиче ских условий	сооружений по инженерной защите в зависимости от зданий и геолого- гидрогеологиче ских условий	ание
	Наличие умений	Уметь применять методику простейш их гидрогеол огических расчетов водопони жающих сооружен ий	Не умеет применять методику простейших гидрогеологиче ских расчетов водопонижающих сооружений	Знаком с методикой простейших гидрогеологич еских расчетов водопонижаю щих сооружений	Умеет давать экспертную оценку простейшим гидрогеологиче ским расчетам водопонижающ их сооружений	Умеет анализировать и давать экспертную оценку, а также в применять методику простейших гидрогеологиче ских расчетов водопонижающ их сооружений	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками выбора схем сооружен ий по инженерн ой защите геологиче ской среды.	Не владеет навыками выбора схем сооружений по инженерной защите геологической среды.	Знаком с навыками выбора схем сооружений по инженерной защите геологической среды.	Знает методы выбора схем сооружений по инженерной защите геологической среды.	В совершенстве владеет навыками выбора схем сооружений по инженерной защите геологической среды.	

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, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.16 – основы инженерной гидрологии	знать и понимать закономерности формирования стока; уметь определять метеорологические и гидрологические характеристики; владеть навыками расчета основных гидрологических характеристик;	Б1.В.12 Дренаж мелиорируемых земель	Б1.В.05. Эксплуатация комплексных гидроузлов; Б1.О.31 Нормативно-правовые основы проектной деятельности
* - 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;

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 7 семестре (-ах) 4 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 17 4/6 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	№ 7 сем.	№ сем.	№ курса	№ курса
1. Контактная работа	54			
1.1. Аудиторные занятия, всего	54			
- лекции	18			
- практические занятия (включая семинары)	18			
- лабораторные работы	18			
2. Внеаудиторная академическая работа	54			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- расчетно-графической работы	34			
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	8			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	8			
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):	4			
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины				
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108		
	Зачетные единицы	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
				Аудиторная работа				ВАРС			
		общая	всего	лекции	занятия		Консультации (в соответствии с учебным планом)	всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные					
		2	3	4	5	6		7	8	9	10
		Очная/очно-заочная форма обучения									
1	Введение. Объект, предметы основные понятия	21	12	4	4	4		9	6	РГР, тестиро вание	ПК-1, ПК-4
2	Причины и источники подтопления.	21	12	4	4	4		9	6	РГР, тестиро вание	ПК-1, ПК-4
3	Инженерно-геологические процессы сопровождающие подтопление.	21	12	4	4	4		9	6	РГР, тестиро вание	ПК-1, ПК-4
4	Гидрогеологические условия подтопления территорий и городов.	15	6	2	2	2		9	6	РГР, тестиро вание	ПК-1, ПК-4
5	Мероприятия по инженерной защите территорий от подтопления.	15	6	2	2	2		9	6	РГР, тестиро вание	ПК-1, ПК-4
6	Конструктивные типы и расчеты дренажей.	15	6	2	2	2		9	4	РГР, тестиро вание	ПК-1, ПК-4
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×		×	×	зачет	
Итого по дисциплине		108	54	18	18	18		54	34		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Введение. Понятие о природном балансе геологической среды и связь его с природообразующими факторами. История развития знаний о влиянии сооружений на геологическую среду. Отечественный и зарубежный опыт исследований, водопонижения и дренажа подтопленных зданий и территорий. Подтопление территории населенных мест и отдельных объектов. Развитие научных знаний и применение их в системе комплексного использования и охраны водных ресурсов.	4		с использованием презентации

2	2	Причины и источники подтопления. Ухудшение условий поверхностного стока. Привлечение воды сторонних источников. Централизация водоснабжения и теплоснабжения. Специальные водонесущие сооружения – трубопроводы, подземные резервуары, сооружения для очистки питьевых и сточных вод, пруды накопители, биопруды, поля фильтрации и поля орошения и др. Оценка влияния подпитывания грунтовых вод.	4		с использованием презентации
3	3	Инженерно-геологические процессы сопровождающие подтопление. Движение грунтовых масс на склонах – оползни, оплывни, солифлюация, суффозия, карст, просадки, морозное пучение. Изменение физико-технических свойств грунтов, агрессивность грунтов при подтоплении. Характерные признаки нарушения состояния зданий и сооружений при подтоплении.	4		с использованием презентации
4	4	Гидрогеологические условия подтопления территорий и городов. Грунтовые воды как объект подтопления. Влияние однородности водоносного пласта, виды неоднородностей – вертикальная и горизонтальная. Водопроницаемость водоносного пласта. Образование техногенных верховодок (водоносных пластов). Подпор напорных вод.	2		с использованием презентации
5	5	Мероприятия по инженерной защите территорий от подтопления. Предупредительные и активные мероприятия и их виды, выбор и обоснование. Виды дренажа на застроенных территориях отдельных зданий и сооружений. Комплекс систем защитных дренажей.	2		с использованием презентации
6	6	Конструктивные типы и расчеты дренажей. Классификация дренажей – профилактический, защитный, систематический, пластовый, кольцевой, лучевой, горизонтальный и вертикальный, самотечный и с механической откачкой, вакуумный и др. Основные параметры дренажей и дренажных систем. Фильтрационные расчеты дренажа, гидрогеохимические процессы в связи с работой дренажа.	2		с использованием презентации
Общая трудоемкость лекционного курса			18		х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения		18	- очная/очно-заочная форма обучения		
- заочная форма обучения			- 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

№		Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость 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	1,2	Природно-климатические особенности района	4			УЗ СРС ПР СРС
2	3,4	Расчет весеннего стока и стока дождевых паводков	4			ПР СРС
2	5,6	Составление и анализ карты гидроизобат	4			ПР СРС
4	7	Оценка эксплуатационных запасов подземных вод	2			ПР СР
5	8	Районирование участка по водопроницаемости и мощности водоносного пласта.	2			ПР СРС

6	9	Составление водного баланса территории.		2			УЗ СРС ПР СРС
Всего практических занятий по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:			час.
- очная/очно-заочная форма обучения			18	- очная/очно-заочная форма обучения			
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения			
В том числе в форме семинарских занятий							
- очная/очно-заочная форма обучения							
- заочная форма обучения							
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.							
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)							
Примечания: - 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

№		Тема занятия / Примерные вопросы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная / очно- заочная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1,2	Работа с материалами государственного водного кадастра, гидрогеологическими картами	4			УЗ СРС ПР СРС
2	3,4	Методика расчета общего и локального дренажей на подтопленных территориях	4			ПР СРС
2	5,6	Составление и анализ карты подтопленных территорий в зависимости от норма осушения	4			ПР СРС
4	7	Методика расчета пристенного, пластового и кольцевого дренажей	2			ПР СР
5	8	Расчета выборочного дренажа	2			ПР СРС
6	9	Расчет междренних расстояний методом Костякова, Аверьянова, Кене	2			УЗ СРС ПР СРС
Всего лабораторных занятий по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения			18	- очная/очно-заочная форма обучения		
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения		
* Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.						
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)						
Примечания: - 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.						

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Выполнение и сдача расчетно-графических работ

5.1.1 Место расчетно-графических работ в структуре дисциплины

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

№	Наименование раздела
1	Введение. Объект, предмет и основные понятия
2	Причины и источники подтопления.
3	Инженерно-геологические процессы сопровождающие подтопление.
4	Гидрогеологические условия подтопления территорий и городов.
5	Мероприятия по инженерной защите территорий от подтопления.
6	Конструктивные типы и расчеты дренажей.

5.1.2 Перечень примерных тем расчетно-графических работ

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.

Соответствующий учебным задачам план выполнения расчетно-графической работы:

Природно–климатические особенности исследуемой территории.
 Гидравлический расчет высотной установки дождевого коллектора.
 Расчет регулирующего резервуара в составе дождевой водоотводящей сети.
 Расчет дренажной системы
 Расчет вертикального дренажа.
 Расчет горизонтального дренажа.
 Расчет выборочного дренажа.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ расчетно-графической работы

В результате проверки расчетно-графической работы, работа зачтена или не зачтена. Работа оценивается по показателям:

- оценки качества процесса подготовки расчетно-графической работы;
- оценки содержания расчетно-графической работы (правильность выполнения);
- оценки оформления расчетно-графической работы;

Каждый показатель оценивается по следующим показателям:

Расчетно-графическая работа зачтена, если:

- бакалавр ритмично выполнял план написания расчетно-графической работы;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы;
- оформление расчетно-графической работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при сдаче работы бакалавр на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Расчетно-графическая работа не зачтена, если:

- бакалавр нарушал сроки написания расчетно-графической работы и ее сдачи;
- в расчетно-графической работе содержатся грубые теоретические ошибки, расчетно-графическая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление расчетно-графической работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у бакалавра наблюдается частичное или полное не владение материалом расчетно-графической работы, бакалавр не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Не зачтенная расчетно-графическая работа, полностью перерабатывается и представляется заново.

5.1.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ – 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.

5.1.4 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
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Физические и механические свойства грунта. Почвенные константы.	4	Решение ситуационной задачи
5	Конструктивные особенности лучевого дренажа	2	Решение ситуационной задачи
6	Осушительно-увлажнительные системы	2	Решение ситуационной задачи
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ТЕМ

Самостоятельное изучение тестирования экзамена. Так как данные вопросы включены в перечень вопросов для подготовки к итоговому тестированию.

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				
Практические занятия	Выполнение домашнего задания к очередному занятию	Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1) Подготовить вопросы по домашнему заданию	8

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 задания.

– 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)**

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
<i>Собеседование (входной контроль)</i>	фронтальный	Водохозяйственные системы и водопользование	2
<i>Контрольная работа</i>	фронтальный	Проведение общеуниверситетского контроля текущей успеваемости в рамках контрольных недель	2

**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 и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное контрольная работа; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

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 актуализируются на начало каждого учебного года

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

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

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. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

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 представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

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.

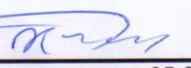
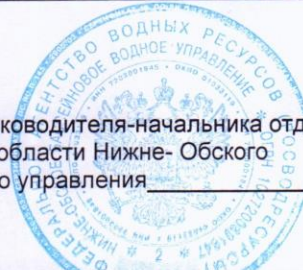
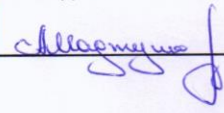
7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.В.08 Водопонижение и водоотведение с подтопленных территорий
в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры	<u>Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов;</u> (наименование кафедры)
протокол № 14 от 07.06.2021 г.	
Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент	 Кныш А.И.
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.11 Гидромелиорация;	
протокол № 10 от 16.06.2021 г.	
Председатель МКН – 35.03.11	 В.С. Надточий
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
 Врио заместителя руководителя-начальника отдела водных ресурсов по Омской области Нижне- Обского бассейнового водного управления  А.А. Маджугина	
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

**к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.08 Водопонижение и водоотведение с подтопленных территорий (на 2021/22уч. год)	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Федоровская, Т. Г. Водоснабжение и водоотведение жилой застройки / Т. Г. Федоровская, В. Б. Викулина, В. А. Нечитаева, О. Я. Маслова - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 144 с. - ISBN 978-5-93093-976-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939767.html	http://www.studentlibrary.ru
Вопросы теории и практики гидрологии, климатологии и водных мелиораций : Сб. науч. тр. / Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : [б. и.], 2001. - 76 с.	НСХБ
Воронов, Ю. В. Водоотведение : Учебное издание. / Воронов Ю. В. , Алексеев Е. В. , Пугачев Е. А. , Саломеев В. П. - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 416 с. - ISBN 978-5-93093-983-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939835.html	http://www.studentlibrary.ru
Зарубина, Л. П. Защита территорий и строительных площадок от подтопления грунтовыми водами / Зарубина Л. П. - Москва : Инфра-Инженерия, 2018. - 212 с. - ISBN 978-5-9729-0142-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901425.html	http://www.studentlibrary.ru
Ксенофонтов, Б. С. Водоподготовка и водоотведение : учебное пособие / Б. С. Ксенофонтов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 298 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-8199-0679-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1083206	https://new.znanium.com
Орлов, Е. В. Инженерные системы зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение : учебное пособие / Орлов Е. В. - Москва : АСВ, 2020. - 220 с. - ISBN 978-5-4323-0113-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301130.html	http://www.studentlibrary.ru
Сольский, С. В. Инженерная мелиорация : учебное пособие / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко, К. П. Моргунов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-3137-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169280	https://e.lanbook.com
Водные ресурсы : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1972 - .	НСХБ

**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 «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	https://new.znanium.com
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
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://clck.ru/MC8Aq

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

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
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 освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции, практические, лабораторные занятия.	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Свободная энциклопедия Википедия	http://ru.wikipedia.org/wiki/	
Справочная правовая система Консультант Плюс	Локальная сеть университета	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные занятия и практические занятия
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории лекционного типа, семинарского типа	Специализированное помещение «Гидрология, метеорология и климатология» для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, учебная мебель. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран). Стенды гидрометрических приборов и инструментов: рейки, вертушки и др.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

7.1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: занятия лекционного типа и практические занятия.

Для обучающихся проводится лекционные занятия в интерактивной форме с использованием наглядного материала и презентаций. Практические занятия проводятся с использованием презентаций.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: самостоятельное изучение тем, фиксированные виды работ - расчетно-графическая работа.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающегося в виде контрольной работы. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме дифференцированного зачета.

На самостоятельное изучение обучающимся выносятся темы:

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	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Физические и механические свойства грунта. Почвенные константы.	4	Решение ситуационной задачи
5	Конструктивные особенности лучевого дренажа	2	Решение ситуационной задачи
6	Осушительно-увлажнительные системы	2	Решение ситуационной задачи
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время проведения рубежного контроля (контрольная работа).

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- активная внеаудиторная работа студента;
- своевременное предоставление отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ преподавателю.

7.2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение фундаментальных теоретических вопросов на лекциях тесно связано с последующим их обсуждением на семинарских занятиях, выполнением всех видов самостоятельной работы. 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:

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

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что обучающиеся получили определенное знание о предмете, особенностях, функциях и исторических типах философии.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся 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, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе предполагаются следующие формы проведения лекций:

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.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах. Эти лекции чаще используются на завершающих этапах обучения (например, перед государственными экзаменами), а также в заочной форме обучения.

По форме проведения:

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

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

7.3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочей программой предусмотрены практические занятия, которые проводятся в классической форме.

Практические занятия служат для осмысления и более глубокого изучения теоретических проблем, а также отработки навыков использования знаний. Практическое занятие дает студенту возможность:

- систематизировать теоретические и практические знания;
- овладеть терминологией и свободно ею оперировать;
- научиться точно и доказательно выражать свои мысли на языке конкретной науки;
- анализировать результаты, полученные в результате расчетов.

7.4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.4.1. Самостоятельное изучение тем

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается во время проведения рубежного контроля (контрольная работа).

Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем
1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы

7.4.2. Самоподготовка студентов к практическим занятиям по дисциплине.

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

7.4.3. Организация выполнения и проверка РГР

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 практической деятельности;

закрепить умения и навыки студента при оформлении технической документации.

При составлении задания для расчетно-графических работ обучающиеся имеют возможность предложить преподавателю использовать данные, полученные на учебной практике, либо на производстве.

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

7.5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится рубежный контроль в виде контрольной работы.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по представленным вопросам, использует профессиональную терминологию, успешно выполняет предложенные задания.

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

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 60 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 35.03.11 - Гидромелиорация

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

дисциплины

**Б1.В.04. Водопонижение и водоотведение с подтопленных
территорий**

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

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Природоустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик, канд.геогр.наук	Ряполова Н.Л.

Омск 2021

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

4. 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 и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры Природоостройства, водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа 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
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем	ИД-2 _{ПК} . обеспечивает контроль за рациональным использованием водных ресурсов на мелиоративных системах	Знать состав и свойства подземных и поверхностных вод, основы инженерной гидрологии и гидрогеологии.	Уметь осуществлять выбор схем утилизации отводимых вод, простейшие гидрогеологические расчеты сооружений.	Владеть навыками анализа гидрогеологических материалов для оценки защищенности геологической среды.
ПК-4	Способен к участию в строительстве гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	ИД-1 _{ПК} . осуществляет подготовку к производству строительных работ на объекте	Знать типы сооружений по инженерной защите в зависимости от зданий и геолого-гидрогеологических условий.	Уметь применять методику простейших гидрогеологических расчетов водопонижающих сооружений.	Владеть навыками выбора схем сооружений по инженерной защите геологической среды.

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				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
				1	2	
Входной контроль	1			Устный опрос		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- РГР				Сдача РГР		
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем		Вопросы для самоподготовки		Тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4			зачет		
* 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 обучающегося 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 итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

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	вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для выполнения РГР
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения РГР
	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для проведения итогового контроля (тестирование)
	Критерии оценки ответов на опросы итогового контроля
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	зачет

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	
Критерии оценивания								

ПК-1	ИД-2 _{ук}	Полнота знаний	Знать состав и свойства подземных и поверхностных вод, основы инженерной гидрологии и гидрогеологии.	Не знает состав и свойства подземных и поверхностных вод, основы инженерной гидрологии и гидрогеологии	Поверхностно знаком с составом и свойствами подземных и поверхностных вод, основами инженерной гидрологии и гидрогеологии	Хорошо знает состав и свойства подземных и поверхностных вод, основы инженерной гидрологии и гидрогеологии	Знает и может обосновать состав и свойства подземных и поверхностных вод, основы инженерной гидрологии и гидрогеологии	Выполнение РГР, тестирование
		Наличие умений	Уметь осуществлять выбор схем утилизации и отводимых вод, простейшие гидрогеологические расчеты сооружений.	Не умеет осуществлять выбор схем утилизации отводимых вод, простейшие гидрогеологические расчеты сооружений.	Знаком с методами осуществления выбора схем утилизации отводимых вод, простейшими гидрогеологическими расчетами сооружений.	Знает методы выбора схем утилизации отводимых вод, простейших гидрогеологических расчетов сооружений.	Умеет анализировать и давать экспертную оценку выбранной схемы утилизации отводимых вод, простейшим гидрогеологическим расчетам сооружений.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками анализа гидрогеологических материалов для оценки защищенности геологической среды.	Не владеет навыками анализа гидрогеологических материалов для оценки защищенности геологической среды.	Знаком с навыками анализа гидрогеологических материалов для оценки защищенности геологической среды.	Владеет навыками анализа гидрогеологических материалов для оценки защищенности геологической среды.	Владеет навыками анализа гидрогеологических материалов для оценки защищенности геологической среды, анализирует полученные результаты.	
ПК-4	ИД-1 _{пк}	Полнота знаний	Знать типы сооружений по инженерной защите в зависимости от зданий и геолого-гидрогеологических условий.	Не знает типы сооружений по инженерной защите в зависимости от зданий и геолого-гидрогеологических условий	Поверхностно знаком с типами сооружений по инженерной защите в зависимости от зданий и геолого-гидрогеологических условий	Знает типы сооружений по инженерной защите в зависимости от зданий и геолого-гидрогеологических условий	Знает и способен анализировать типы сооружений по инженерной защите в зависимости от зданий и геолого-гидрогеологических условий	Выполнение РГР, тестирование
		Наличие умений	Уметь применять методику простейших гидрогеологических расчетов водопонижающих сооружений	Не умеет применять методику простейших гидрогеологических расчетов водопонижающих сооружений	Знаком с методикой простейших гидрогеологических расчетов водопонижающих сооружений	Умеет давать экспертную оценку простейшим гидрогеологическим расчетам водопонижающих сооружений	Умеет анализировать и давать экспертную оценку, а также в применять методику простейших гидрогеологических расчетов водопонижающих сооружений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками выбора схем сооружений по инженерной защите геологической среды.	Не владеет навыками выбора схем сооружений по инженерной защите геологической среды.	Знаком с навыками выбора схем сооружений по инженерной защите геологической среды.	Знает методы выбора схем сооружений по инженерной защите геологической среды.	В совершенстве владеет навыками выбора схем сооружений по инженерной защите геологической	

			ской среды.				среды.	
--	--	--	----------------	--	--	--	--------	--

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС Выполнение и сдача расчетно-графических работ

3.1.1.1 Место расчетно-графических работ в структуре дисциплины

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

№	Наименование раздела
1	Введение. Объект, предмет и основные понятия
2	Причины и источники подтопления.
3	Инженерно-геологические процессы сопровождающие подтопление.
4	Гидрогеологические условия подтопления территорий и городов.
5	Мероприятия по инженерной защите территорий от подтопления.
6	Конструктивные типы и расчеты дренажей.

5.1.2 Перечень примерных тем расчетно-графических работ

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.

Соответствующий учебным задачам план выполнения расчетно-графической работы:

Природно–климатические особенности исследуемой территории.
Гидравлический расчет высотной установки дождевого коллектора.
Расчет регулирующего резервуара в составе дождевой водоотводящей сети.
Расчет дренажной системы
Расчет вертикального дренажа.
Расчета горизонтального дренажа.
Расчет выборочного дренажа.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ расчетно-графической работы

В результате проверки расчетно-графической работы, работа зачтена или не зачтена. Работа оценивается по четырем показателям:

1. оценки качества процесса подготовки расчетно-графической работы;
- оценки содержания расчетно-графической работы (правильность выполнения);
- оценки оформления расчетно-графической работы;

Каждый показатель оценивается по следующим показателям:

Расчетно-графическая работа зачтена, если:

- бакалавр ритмично выполнял план написания расчетно-графической работы;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы;
- оформление расчетно-графической работы соответствует предъявляемым требованиям;

- при сдаче работы бакалавр на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Расчетно-графическая работа не зачтена, если:

- бакалавр нарушал сроки написания расчетно-графической работы и ее сдачи;
- в расчетно-графической работе содержатся грубые теоретические ошибки, расчетно-графическая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление расчетно-графической работы имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании у бакалавра наблюдается частичное или полное не владение материалом расчетно-графической работы, бакалавр не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Не зачтенная расчетно-графическая работа, полностью перерабатывается и представляется заново.

3.1.1.2 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения расчетно-графических работ – 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.

3.1.1.3 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)».

3.1.2 Выполнение и сдача лабораторных работ Не предусмотрено учебным планом

3.1.3 Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, вынесенного на самостоятельное изучение, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

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	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Физические и механические свойства грунта. Почвенные константы.	4	Решение ситуационной задачи
5	Конструктивные особенности лучевого дренажа	2	Решение ситуационной задачи
6	Осушительно-увлажнительные системы	2	Решение ситуационной задачи

Примечание:

- учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами.
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы

**ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ**

Самостоятельное изучение представленных в рабочей программе тем оценивается на практических и семинарских занятиях во время выполнения расчетно-графической работы и прохождения тестирования.

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

Входной контроль проводится в рамках практических занятий с целью выявления реальной готовности бакалавров к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме устного опроса.

**ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ
для проведения входного контроля**

1. Климатология. Объекты изучения.
2. Метеорология. Объекты изучения.
3. Что такое гидрогеологические расчеты?
4. Что такое норма осушения?
5. Метеорологические характеристики?
6. Атмосфера, ее состав.
7. Опасные гидрогеологические процессы и явления.
8. Испарение
9. Подземные воды и их классификация.

Понятие мониторинга состояния

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на вопросы входного контроля**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по представленным вопросам, использует профессиональную терминологию.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы.

Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим

аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

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

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

Фонд тестовых заданий

Тест по дисциплине «Водопонижение и водоотведение с подтопленных территорий»

1. Подтопление – это....

Повышение уровня подземных вод;

Повышение уровня водоема, приводящее к аварийно-катастрофическому состоянию территории;

Повышение уровня водоема и понижение уровня грунтовых вод, приводящее к аварийно-катастрофическому состоянию территории;

+Повышение уровня грунтовых вод, приводящее к аварийно-катастрофическим последствиям.

2. Подземные воды, имеющие свободную поверхность и сообщающиеся с атмосферой через зону аэрации

называются...

Сезонной верховодкой;

Напорными водами;

Артезианскими водами;

+ Грунтовыми водами.

3. Естественными причинами подтопления территории являются

Подъем уровня водоема и гидротехническое строительство;

Сезонные колебания климата и фильтрация воды в берега;

Опускание поверхности прибрежных городов и утечки из водонесущих коммуникаций;

+Циклы колебания климата и сезонные колебания уровня грунтовых вод.

4. Нарушение поверхностного естественного стока ведет к...

затоплению территории;

+подтоплению территории;

водной эрозии;

дефициту воды.

5. Хорошо проницаемым грунтом являются грунт, коэффициент фильтрации которого...

$K > 7$ м/сут;

$K < 2$ м/сут;

+ $K > 5$ м/сут;

$K < 5$ м/сут

6. Отрицательное воздействие подземных вод проявляется в виде...

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

+Подтопления территорий;

+Ухудшения физико-механических свойств грунта;

Уменьшения потребления;

Увеличения водообеспеченности на территории;

+Эрозии почв.

7. Водопроницаемость – это...

+Способность пропускать через себя воду;
Способность породы вмещать определенный объем воды;
Свойство породы отдавать часть воды посредством ее стекания;
Способность грунта подтягивать воду по капиллярам от нижележащих слоев к вышележащим.

8. Влагоемкость – это...

Способность пропускать через себя воду;
+Способность породы вмещать определенный объем воды;
Свойство породы отдавать часть воды посредством ее стекания;
Способность грунта подтягивать воду по капиллярам от нижележащих слоев к вышележащим.

9. Водоотдача – это...

Способность пропускать через себя воду;
Способность породы вмещать определенный объем воды;
+Свойство породы отдавать часть воды посредством ее стекания;
Способность грунта подтягивать воду по капиллярам от нижележащих слоев к вышележащим.

10. Капиллярность – это...

Способность пропускать через себя воду;
Способность породы вмещать определенный объем воды;
Свойство породы отдавать часть воды посредством ее стекания;
+Способность грунта подтягивать воду по капиллярам от нижележащих слоев к вышележащим.

11. Подземные воды бывают:

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

+Грунтовыми;
+Напорными;
Самоизливающимися;
Электроосамотическими;
+Артезианскими.

12. Водонасыщенный грунт от водоупора до уровня грунтовых вод называют..

+Мощностью грунтовых вод;
Пьезометрическим напором;
Свободной поверхностью;
Сезонной верховодкой

13. Верховодка – это...

+Временно образующаяся подземная вода, происхождение которой может быть как естественно-сезонным, в основном весной, так и техногенным, под влиянием деятельности человека;
Напорные подземные воды сверху и снизу перекрытые водоупорными породами;
Подземные воды, имеющие свободную поверхность и сообщающиеся с атмосферой через зону аэрации;
Поверхностный сток, задерживающийся на поверхности водосбора в период прохождения обильных дождей.

14. Напорные воды – это..

Временно образующаяся подземная вода, происхождение которой может быть как естественно-сезонным, в основном весной, так и техногенным, под влиянием деятельности человека;
+Подземные воды сверху и снизу перекрытые водоупорными породами и имеющие пьезометрический напор;
Подземные воды, имеющие свободную поверхность и сообщающиеся с атмосферой через зону аэрации;
Поверхностный сток, задерживающийся на поверхности водосбора в период прохождения обильных дождей.

15. Причины и источники подтопления подразделяются на:

+Естественные и техногенные;
Установившиеся и неуставившиеся;
Частные и общие;
Возобновляемые и невозобновляемые.

16. Норма осушения (согласно СНиП) для селитебных территорий -...

5;
+2;
4;
1

17. Деформации и подвижки зданий, трещинообразование являются результатом...

Понижения сейсмичности территории;
Уменьшения электробезопасности;
+Увеличения морозного пучения;
Увеличения несущей способности грунта.

18. Предупредительные мероприятия при защите от подтопления территории

Вертикальная планировка, противофильтрационные завесы, систематический дренаж;
Предотвращение утечек из водонесущих коммуникаций, нарушение поверхностного стока;
+Вентиляция подземных частей зданий, профилактические дренажи, дождевая канализация;
Гидроизоляция зданий и сооружений, поверхностный водосток, головной перехватывающий дренаж.

19. По способу устройства гидроизоляция делится на:

окрасочная, минеральная, металлическая;
литая, инъекционная, цементная;
+засыпная, штукатурная, пропиточная;
битумная, окрасочная, полимерная.

20. Норма осушения (м) (согласно СНиП) для территорий крупных промышленных зон и комплексов -

...
+До 15;
2-3;
4;
1

21. Норма осушения (м) (согласно СНиП) для территорий спортивно-оздоровительных объектов и учреждений

обслуживания зон отдыха -...

До 15;
2-3;
4;
1

22. Вертикальная планировка – это...

Комплексное преобразование естественного или существующего рельефа территории города для размещения зданий сооружений, дорожно-транспортных коммуникаций и организации поверхностного стока атмосферных вод;

Система, предназначенная для отведения поверхностных атмосферных и талых вод с городской территории и последующего выпуска;

Профилактическое мероприятие, предназначенное для устранения сырости зданий и сооружений;
Инженерная система из дрен (труб с отверстиями), фильтрующих обсыпок, слоев и других элементов, предназначенная для понижения УГВ.

23. По способу устройства гидроизоляция делится на:

Окрасочная, штукатурная, оклеечная, пропиточная;
Битумная, минеральная, полимерная, металлическая;
Наружная, внутренняя, «на отрыв», минтируемая;
Противофильтрационная, противопаводковая, систематическая, защитная.

24. По материалу гидроизоляция делится на:

Окрасочная, штукатурная, оклеечная, пропиточная;
Битумная, минеральная, полимерная, металлическая;
Наружная, внутренняя, «на отрыв», минтируемая;

Противофильтрационная, противопаводковая, систематическая, защитная.

25. Система отведения поверхностного стока дождевых и талых вод бывает...

Раздельная;
Полураздельная;
Общесплавная;
Перекрестная;
Перпендикулярная.

26. Трассирование сетей водоотведения – это...

Выбор наиболее целесообразного расположения трубопроводов и изображение их осей на плане объекта водоотведения;
Перпендикулярное схематичное представление систем и сооружений защиты территории от затопления и подтопления;
Инженерная система дождевых уличных коллекторов и дождевых магистралей;
Расположение водоприемников и мест сброса дренажного стока.

27. Регулирование дождевых вод (включение регулирующей емкости в состав системы водоотведения) направлено на...

Снижение величины расчетного расхода;
Выравнивание стока;
Понижение мощности насосных станций и очистных сооружений;
Обеспечение потребителя на гарантированную отдачу;
Уменьшение потерь в процессе регулирования стока.

28. Дренаж – это...

водоводы, предназначенные для транспортировки дренажного стока;
система фильтрующих обсыпок и слоев для понижения уровня грунтовых вод;
система трубопроводов с отверстиями, предназначенная для отвода и сброса дренажного стока к месту выпуска;
система дрен и других элементов, предназначенная для понижения уровня подземных вод.

29. Дренажи классифицируются по:

целевому назначению;
способу охвата территории;
эффективности работы;
стоимости строительства.

30. Дренаж, закладываемый в зоне аэрации грунта, работа которого основана на перепаде влажности называется...

Гравитационный дренаж;
Пневмонагнетательный дренаж;
Вакуумный дренаж;
Вентиляционный дренаж.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено более 70% правильных ответов.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если получено менее 70% правильных ответов

4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

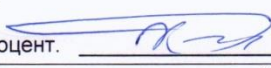
4.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»
4.2 Основные характеристики

промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.08 Водопонижение и водоотведение с
подтопленных территорий
в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей кафедры Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов;
протокол № 14 от 07.06.2021 г.

Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент.  Кныш А.И.

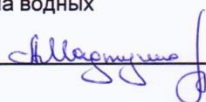
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.11 Гидромелиорация;
протокол № 10 от 16.06.2021 г.

Председатель МКН – 35.03.11.  Надточий В.С.

2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Врио заместителя руководителя-начальника отдела водных ресурсов по Омской области Нижне-Обского бассейнового водного управления



 А.А. Маджугина

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.08 Водопонижение и водоотведение с
подтопленных территорий в составе ОПОП 35.03.11 - Гидромелиорация

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 35.03.11 - Гидромелиорация**

Ведомость изменений

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