

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 19.06.2023 09:07:44

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39608971577e81add307cbee4140f3088d73

**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 35.04.10 Гидромелиорация

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.06 Инженерная защита территории от затопления и подтопления

Направленность (профиль) «Управление мелиоративными системами»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

Природообустройства, водопользования и охраны вод-
ных ресурсов

Разработчики, канд. с.-х. наук, доцент

А.И. Кныш

СОДЕРЖАНИЕ

Введение
1. Место учебной дисциплины в подготовке магистра
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины по разделам
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося
3.2. Условия получения зачета
4. Лекционные занятия
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС
7.1. Рекомендации по выполнению расчетно-графической работы
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента
8.1. Текущий контроль успеваемости
9. Промежуточная (семестровая) аттестация студентов
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

Уважаемые обучающиеся!

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

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

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

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

Цель дисциплины – способствовать профессиональной компетентности магистра по направлению 35.04.10 Гидромелиорация через формирование у студентов знаний в области борьбы с подтоплением. Изучение дисциплины «Инженерная защита территорий от подтопления» позволяет внести свой вклад в формирование взгляда на системы защиты от подтопления, как на единый процесс функционирования технических систем в природных и техногенных условиях.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать:

- Причины и источники подтопления территорий.
- Виды подтопления земель.
- Методы инженерной защиты зданий и сооружений.

2. Уметь:

- Оценивать условия возможного влияния сооружений на геологическую среду.
- Определять типы сооружений по инженерной защите в зависимости от зданий и геолого-гидрогеологических условий

3. Владеть:

- Выбором схем сооружений по инженерной защите геологической среды.
- Методикой анализа инженерно-геологических и гидрогеологических материалов для оценки защищенности геологической среды.

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

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен осуществлять сбор информации, необходимой для проектирования, эксплуатации и управления гидромелиоративными системами	ИД-1 (ПК-1) Владеет методами поиска и анализа информации в области гидромелиорации	методы определения исходных данных для проектирования, эксплуатации и управления объектами гидромелиорации	Уметь проводить изыскания по оценке состояния территорий от возможного подтопления и затопления.	Владеть навыками определения исходных данных, необходимых для проектирования гидромелиоративных сооружений инженерной защиты от подтопления и затопления.
ПК-3	Способен управлять процессом мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	ИД-3 (ПК-3) Умеет проводить апробации в производственных условиях новых технологий мелиорации земель сельскохозяйственного назначения	Знать комплекс гидромелиоративных мероприятий, обеспечивающих предотвращение затопления и подтопления территорий и устранение отрицательных воздействий затопления и подтопления земель сельскохозяйственного назначения	Уметь разрабатывать комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение затопления и подтопления учитывая внедрение новых конструкций, техники и технологии	Владеть знаниями о техническом перевооружении мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, испытание и внедрение новых конструкций, техники и технологий

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций		
				компетенция не сформирована	минимальный		средний	высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено			Зачтено	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-1	ИД-1 (ПК-1) Владеет методами поиска и анализа информации в области гидромелиорации	Полнота знаний	Знает методы определения исходных данных для проектирования, эксплуатации и управления объектами гидромелиорации	Не знает методы определения исходных данных для проектирования, эксплуатации и управления объектами гидромелиорации	Ориентируется в основных методах определения исходных данных по оценке состояния территорий от возможного подтопления Ориентируется в методах получения данных для проектирования, эксплуатации и управления объектами гидромелиорации Знает методы определения исходных данных для проектирования, эксплуатации и управления объектами гидромелиорации	Контрольная работа, Расчетно-графическая работа		
		Наличие умений	Уметь проводить изыскания по оценке состояния территорий от возможного подтопления	Не умеет проводить изыскания по оценке состояния территорий от возможного подтопления	Знаком с методикой проведения изысканий по оценке состояния территорий от возможного подтопления. Знает методику проведения по оценке состояния территорий. Умеет проводить изыскания по оценке состояния территорий от возможного подтопления.			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками определения исходных данных, необходимых для проектирования гидромелиоративных сооружений инженерной защиты от подтопления и затопления.	Не имеет навыков определения исходных данных, необходимых для проектирования гидромелиоративных сооружений инженерной защиты от подтопления и затопления.	Имеет первоначальные навыки определения исходных данных, необходимых для проектирования инженерной защиты от подтопления. Владеть навыками определения исходных данных, необходимых для проектирования инженерной защиты от подтопления. В совершенстве владеет навыками определения исходных данных, необходимых для проектирования гидромелиоративных сооружений инженерной защиты от подтопления и затопления.			
ПК-3	ИД-3 (ПК-3) Умеет проводить апробации в произ-	Полнота знаний	Знать комплекс гидромелиоративных мероприятий, обеспечивающих пре-	Не знает комплекс гидромелиоративных мероприятий, обеспечи-	Знаком с комплексом гидромелиоративных мероприятий, обеспечивающих предотвращение затоп-	Контрольная работа, Расчетно-		

	водственных условиях новых технологий мелиорации земель сельскохозяйственного назначения		дотворшение затопления и подтопления территорий и устранение отрицательных воздействий затопления и подтопления земель сельскохозяйственного назначения	вающих предотвращение затопления и подтопления территорий и устранение отрицательных воздействий затопления и подтопления земель сельскохозяйственного назначения	ления и подтопления Ориентируется в комплексе гидромелиоративных мероприятий, обеспечивающих предотвращение затопления и подтопления территорий и устранение отрицательных воздействий затопления и подтопления земель сельскохозяйственного назначения Знает комплекс гидромелиоративных мероприятий, обеспечивающих предотвращение затопления и подтопления территорий и устранение отрицательных воздействий затопления и подтопления земель сельскохозяйственного назначения	графическая работа
	Наличие умений	Уметь разрабатывать комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение затопления и подтопления учитывая внедрение новых конструкций, техники и технологии	Не умеет разрабатывать комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение затопления и подтопления учитывая внедрение новых конструкций, техники и технологий	Знаком с комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение затопления и подтопления Ориентируется в мероприятиях, обеспечивающих предотвращение затопления и подтопления учитывая внедрение новых конструкций. Умеет разрабатывать комплекс мероприятий, обеспечивающих предотвращение затопления и подтопления учитывая внедрение новых конструкций, техники и технологий		
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеть знаниями о техническом перевооружении мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, испытание и внедрение новых конструкций, техники и технологий	Не владеет знаниями о техническом перевооружении мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, испытание и внедрение новых конструкций, техники и технологий	Знаком с техническим перевооружением мелиоративных систем и гидротехнических сооружений Знает о техническом перевооружении мелиоративных систем и гидротехнических сооружений Владеет знаниями о техническом перевооружении мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, испытание и внедрение новых конструкций, техники и технологий		

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

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час		
	семестр, курс*		
	очная форма	заочная форма	
	2 сем.		1 курс
1. Контактная работа	42		10
1.1 Аудиторные занятия, всего	42		10
- лекции	12		4
- практические занятия (включая семинары)	18		4
- лабораторные работы	12		2
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)			0
2. Внеаудиторная академическая работа	66		94
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	16		14
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**			
- Реферат	16		14
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	30		68
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	12		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):	8		6
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+		4
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108	108
	Зачётные единицы	3	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.;

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.								Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на фор- мирование которых ориенти- рован раздел
		общая	Аудиторная работа				Консультации (в со- ответствии с учеб- ным 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	Раздел 1. Инженерная защита от под- топления Тема 1. Введение	11	3	1	2			8	2	Контрольная работа	Пк-1 Пк-3
	Тема 2. Методы инженерной защиты от затопления и подтопления	14	6	2	2	2		8	2		Пк-1 Пк-3
	Тема 3. Конструкции сооружений ин- женерной защиты от подтопления	16	6	2	2	2		10	2		Пк-1 Пк-3
	Тема 4. Прогнозы подтопления	15	5	1	2	2		10	2		Пк-1 Пк-3
2	Раздел 2 . Расчет и проектирование дренажа Тема 5. Расчеты дренажа	16	8	2	4	2		8	2		Пк-1 Пк-3
	Тема 6. Моделирование подтопления и дренирования	15	5	1	2	2		10	2		Пк-1 Пк-3
	Тема 7. Строительство и реконструк-	12	6	2	2	2		6	2		Пк-1

	ция дренажа										Пк-3
	Тема 8. Эксплуатация дренажа	9	3	1	2			6	2		Пк-1 Пк-3
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×		×	×	зачет	
	Итого по дисциплине	108	42	12	18	12		66	16		
	Заочная форма обучения										
1	Раздел 1. Инженерная защита от подтопления Тема 1. Введение	13	1	0,5	0,5			12		Контрольная работа	Пк-1 Пк-3
	Тема 2. Методы инженерной защиты от затопления и подтопления	16,5	2,5	0,5	0,5	0,5	1	14	2		Пк-1 Пк-3
	Тема 3. Конструкции сооружений инженерной защиты от подтопления	14,5	2,5	0,5	0,5	0,5	1	12	2		Пк-1 Пк-3
	Тема 4. Прогнозы подтопления	11	1	0,5	0,5			10	2		Пк-1 Пк-3
2	Раздел 2 . Расчет и проектирование дренажа Тема 5. Расчеты дренажа	11	3	0,5	0,5	1	1	8	2		Пк-1 Пк-3
	Тема 6. Моделирование подтопления и дренирования	16	2	0,5	0,5		1	14	2		Пк-1 Пк-3
	Тема 7. Строительство и реконструкция дренажа	13	1	0,5	0,5			12	2		Пк-1 Пк-3
	Тема 8. Эксплуатация дренажа	13	1	0,5	0,5			12	2		Пк-1 Пк-3
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×	×	×	×	зачет	
	Итого по дисциплине	108	14	4	4	2	4	94	14		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По двум разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации. Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования;

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

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

3.2 Условия получения зачета

Зачет выставляется обучающемуся согласно Положения о текущей, промежуточной аттестации студентов и слушателей в ФГБОУ ВО Омский ГАУ, выполнившего в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды контроля с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

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

Таблица 3 - Лекционный курс

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Проблема затопления и подтопления городов, населенных пунктов и промышленных площадок. Причины затопления и подтопления. Роль защиты от затопления и подтопления в градостроительстве. Состояние инженерной защиты от затопления и подтопления и перспективы ее развития	2	1	Лекция-визуализация
	2	Предупредительные мероприятия: организация поверхностного стока и устройство дождевой (ливневой) канализации; повышение планировочных отметок территорий; гидроизоляция подземных частей зданий и сооружений; профилактические дренажи и вентиляция подземных частей зданий и сооружений; предотвращение утечек жидкости при эксплуатации городских трубопроводов, каналов и водоемов. Защитные мероприятия от подтопления: дренажи. Классификация городских дренажей. Дренажные системы: общие (территориальные) и локальные. Дренажи территорий: площадные (систематические) и перехватывающие (береговые и головные). Локальные дренажи зданий, сооружений и коммуникаций: пластовые, контурные (кольцевые), комбинированные. Дренажи горизонтальные (трубчатые), вертикальные (скважины) и лучевые. Классификация дренажей по движущей силе: гравитационные (основные), вакуумные, вентиляционные, пневмонагнетательные, электроосмотические, биодренаж (лесонасаждения).	2	1	Лекция-визуализация
	3	Конструктивные элементы дренажей: дрены, трубофильтры и пористые фильтрующие плиты; фильтрующие слои, обсыпки и пласты; смотровые колодцы; отводящие трубопроводы-коллекторы; насосные станции перекачки дренажных вод. Размещение дренажей в городе: трассировка дренажных сетей в плане, уклоны и глубина заложения дрен, подключение дренажа к дождевой канализации или устройство выпусков дренажных вод.	2	0,5	Лекция-визуализация
	4	Аналитические методы прогноза подтопления на застраиваемых и застроенных территориях (расчет по формулам). Образование верховодки. Формирование техногенных грунтовых вод. Растекание куполов грунтовых вод вследствие утечек и проливов. Подъем уровня грунтовых вод (УГВ) равномерно по площади и в виде куполов под влиянием техногенной инфильтрации влаги. Сезонные колебания УГВ.	2	0,5	Лекция-визуализация
2	5	Фильтрационные расчеты дренажа (по формулам): определение отметок пониженного УГВ и водопритоков в дрены. Нормы осушения территорий согласно СНиП 2.06.15-85. Расчет горизонтальных трубчатых дренажей: однолинейных, двухлинейных, систематических, кольцевых, пластовых и пристенных. Расчет дренажных скважин.	2	0,5	Лекция-визуализация

		Расчет лучевого дренажа. Гидравлические расчеты дренажей (по формулам): расчет водоприемных отверстий дрен и пористых трубофильтров; подбор дренажных обсыпок; расчет водопрпускной способности дрен и фильтрующих слоев.			
	6	Методы моделирования: физическое моделирование в грунтовых лотках; метод электрогидродинамических аналогий (ЭГДА); численное моделирование (на ЭВМ). Критерии подобия. Описание процессов подтопления и дренирования городских территорий аппаратом математической физики, постановка краевых задач фильтрации. Компьютерное моделирование стационарной и нестационарной фильтрации подземных вод. Задание граничных и начальных условий на моделях. Прогнозное и эпигнозное моделирование. Получение числовых и графических результатов на моделях и их практическое использование при проектировании защиты от подтопления.	2	0,5	Лекция-визуализация
Общая трудоёмкость лекционного курса			12	4	х
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		12	- очная форма обучения		
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения		

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

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

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

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по раз- делу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь зая- тия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4		6	7
1	1-2	Методы моделирования подтопления и дренирования при защите от подтопления	6	1	Веб-квест	ПР СРС
2	3-5	Выбор системы и разработка схемы дренажа.	6	1	Веб-квест	ПР СРС
2	6-7	Расчёт и моделирование дренажа	6	2	Веб-квест	ПР СРС
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной фор- ме:		час
- очная форма обучения			18	- очная форма обучения		
- заочная форма обучения			4	- заочная форма обучения		
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения						
- заочная форма обучения						
5. 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; ...						

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

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия. Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с путеводителем по дисциплине, в котором

внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

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

Работа по теме, прежде всего, предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

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

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

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

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

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться.

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

7.1. Выполнение расчетно-графической работы

Разделы учебной дисциплины, усвоение которых студентами сопровождается или завершается подготовкой расчетно-графической работы:

№	Наименование раздела
1	Инженерная защита от подтопления
2	Расчет и проектирование дренажа

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

Соответствующий учебным задачам тематический план расчетно-графических работ

1. Выбор системы и разработка схемы дренажа.
2. Выбор методов дренирования территорий: определение отметок пониженного УГВ и водопритоков в дрены. Нормы осушения территорий согласно СП 104.13330.2016.
3. Расчет горизонтальных трубчатых дренажей: однолинейных, двухлинейных, систематических, кольцевых, пластовых и пристенных. Расчет дренажных скважин. Расчет лучевого дренажа.
4. Гидравлические расчеты дренажей (по формулам): расчет водоприемных отверстий дрен и пористых трубофильтров; подбор дренажных обсыпок; расчет водопропускной способности дрен и фильтрующих слоев.
5. Методы моделирования подтопления и дренирования при защите от подтопления Расчет и моделирование 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;
- оценки результата участия магистра в собеседовании по теме расчетно-графической работы.

Каждый показатель оценивается по следующим показателям:

Расчетно-графическая работа зачтена, если:

- магистр ритмично выполнял план написания расчетно-графической работы и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы;
- оформление расчетно-графической работы соответствует предъявляемым требованиям;
- при собеседовании аспирант на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Расчетно-графическая работа не зачтена, если:

- магистр нарушал сроки написания расчетно-графической работы и сдачи отчетных материалов, предоставляемых после каждого этапа написания расчетно-графической работы;
- 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 магистра наблюдается частичное или полное не владение материалом расчетно-графической работы, магистр 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.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

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

Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контро- ля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Тема: Причины подтопления.	6	Контрольная работа
	Тема: Последствия подтопления.	6	
2	Тема: Общие дренажи.	6	
	Тема: Локальные дренажи	6	
	Тема: Проектирование, монтаж и эксплуатация дренажа.	6	
Заочная форма обучения			
1	Тема: Причины подтопления.	14	Контрольная работа
	Тема: Последствия подтопления.	10	
2	Тема: Общие дренажи.	18	
	Тема: Локальные дренажи	10	
	Тема: Проектирование, монтаж и эксплуатация дренажа.	16	

Форма отчётного материала: конспект-схема, реферат (презентация).

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля)
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Оформить отчётный материал в установленной форме
- 4) Выступить с презентацией
- 5) Предоставить отчётный материал преподавателю (реферат).

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, прошел рубежный контроль по разделам.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не прошел рубежный контроль.

8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента

8.1. Текущий контроль успеваемости

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

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

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

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.1.1, 1.2 настоящего документа
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 ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом 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 контрольную работу.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

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

9.3 Подготовка к заключительному контролю по итогам изучения дисциплины

Контроль осуществляется в виде контрольной работы по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура контроля ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение студента на выполнении работы, содержащей несколько заданий.

Необходимо помнить, что:

1. Задание является индивидуальным. Общее время и количество заданий ограничены и определяются преподавателем в начале контроля;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение задания, работа завершается;
3. допускается во время выполнения задания только однократное его прохождение;
4. вопросы студентов к преподавателю по содержанию заданий и не относящиеся к процедуре контроля не допускаются;

Во время выполнения заданий запрещается:

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из класса записи, сделанные во время выполнения задания.

На рабочее место разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить студента, при этом результат удаленного лица аннулируется.

Студент имеет право:

Вносить замечания о процедуре проведения контроля и качестве заданий.

Перенести сроки проведения контроля (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

Примеры вопросов рубежных контрольных работ

1. Защита территорий от затопления и подтопления.
2. Методы защиты территории от затопления.
3. Формирование поверхностного стока
4. Организация поверхностного стока (общие сведения, конструкции систем водоотвода).
5. Роль, задачи и возможности вертикальной планировки.
6. Методы вертикальной планировки. Элементы вертикальной планировки.
7. Защита территорий от затопления. Принципы проектирования защитных сооружений.
8. Защита территорий от затопления. Расчетные уровни воды и отметки территории.
9. Сравнить применение сплошной подсыпки и дамб обвалования для защиты территории от затопления. Проанализировать эффективность этих мероприятий.
10. Основные факторы подтопления территорий. Отрицательное воздействие подземных вод.
11. Проблемы охраны окружающей среды. Градостроительные мероприятия по охране и улучшению окружающей среды.
12. Свойства грунтов. Виды подземных вод.
13. Методы защиты от подтопления.
14. Дренажи (область применения, виды дренажей и их конструкции).
15. Типы дамб обвалования. Виды руслорегулирующих сооружений. Выбор типа ограждающих дамб. Выбор трасс дамб и требования предъявляемые при выборе.
16. Требования к сопрягающим устройствам дамб. Расчеты дамб, защищающих территории от затопления.
17. Принципы проектирования дренажных систем.
18. Какими методами можно защитить территории и сооружения от затопления и наводнений?
19. Как защитить территории и сооружения от заболачивания и подтопления?
20. Конструктивные элементы дренажей: дрены, трубофильтры и пористые фильтрующие плиты; фильтрующие слои, обсыпки и пласты; смотровые колодцы; отводящие трубопроводы-коллекторы; насосные станции перекачки дренажных вод.
21. Особенности расчета горизонтальных трубчатых дренажей: однолинейных, двухлинейных, систематических, кольцевых, пластовых и пристенных.
22. Особенности размещения дренажей в городе: трассировка дренажных сетей в плане, уклоны и глубина заложения дрен, подключение дренажа к дождевой канализации или устройство выпусков дренажных вод.
23. Прогнозы подтопления застраиваемых территорий исходные предпосылки.
24. Что такое комплексная схема инженерной защиты территории?
25. Какова стадийность работ по организации комплексной инженерной защиты?
26. Как оценить эффективность системы инженерной защиты?
27. Основные задачи гидрогеологического мониторинга. Состав мероприятий по инженерной защите от затопления и подтопления
28. Классы сооружений инженерной защиты. Класс защищаемых строительных и гидротехнических сооружений. Нормы осушения при проектировании защиты от подтопления территории. Максимальные расчетные характеристики водных объектов на защищаемых территориях.
29. Требования при разработке проектов инженерной защиты территории. Зоны подтопления прибрежной территории водного объекта. Зона распространения подпора подземных вод при градостроительстве, при орошении земель.
30. Оценка ущерба от подтопления. Особенности учета технического состояния существующей застройки территории, классов защищаемых сооружений и объектов, состояния сельскохозяйственных земель, месторождений полезных ископаемых и природных ландшафтов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов по контрольной работе рубежного контроля

- *оценка «отлично»* - выставляется обучающемуся если ответ - изложен профессиональным языком с владением специальными терминами в области знаний об инженерной защите от негативного воздействия вод. В ответе должно быть отражено четкое понятие поставленных вопросов, на конкретных примерах показана суть вопросов, ответ необходимо сопровождать схемами, рисунками.

- *оценка «хорошо»* - ставится, если студент недостаточно владеет профессиональным языком и недостаточно полно представляет проблему, но при этом в ответе отражено понятие поставленных вопросов на конкретных примерах, показана суть вопросов в целом.

- *оценка «удовлетворительно»* - заслуживает студент, имеющий элементарные представления о негативном воздействии вод и способах защиты от этого негативного воздействия. В то же время в пределах вопросов имеет ясное представление и отвечает на дополнительные вопросы.

- *оценка «неудовлетворительно»* - ставится студенту не имеющий никаких представлений в области изучения данной дисциплины.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

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

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

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

- обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;

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

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.06 Инженерная защита территорий от подтопления и затопления (на 2021/22 уч. год)	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Бурдинов, Д.Т. Проблемы водопользования / Д. Т. Бурдинов // Бюллетень науки и практики. — 2020. — № 5. — С. 257-266. — ISSN 2414-2948. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/312708	https://e.lanbook.com
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
Ковязин, В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / В. Ф. Ковязин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1860-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168812	https://e.lanbook.com
Коробкин В. И. Экология : учебник.- Ростов н/Д : Феникс, 2012. - 601 с.	НСХБ
Орлов, М. С. Гидрогеоэкология городов : учебное пособие / М. С. Орлов, К. Е. Питьева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-006050-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1085960	https://new.znaniy.com
Природоохранные гидротехнические сооружения : учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, Т. А. Панкова, О. В. Михеева, С. С. Орлова. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2018. — 103 с. — ISBN 978-5-9999-2976-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137513	https://e.lanbook.com
Применение принципов и норм экологического, природоресурсного и земельного права: проблемы и решения : сборник научных трудов / отв. ред. И. О. Краснова, В. Н. Власенко. - Москва : РГУП, 2019. - 312 с. - ISBN 978-5-93916-768-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1194841	https://znanium.com
Рыжанкова, Л. Общие и специальные виды обустройства территорий : учеб. пособие/ Л. Н. Рыжанкова, Е. К. Синиченко. - Москва : Издательство РУДН, 2011. - 237 с. - ISBN 978-5-209-03524-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035244.html	http://www.studentlibrary.ru

Сологаев, В. И. Инженерная защита от подтопления : учебное пособие / В. И. Сологаев. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 64 с. — ISBN 978-5-89764-715-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105588	https://e.lanbook.com
Вода magazine: водопользование. Водоснабжение. Водоотведение. - М. : ООО "Издательский дом "ЭкоМедиа".	НСХБ
Водные ресурсы : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1972 - .	НСХБ
Мелиорация и водное хозяйство : двухмес. теорет. и науч.-практ. журн. - М. : [б. и.], 1949 - .	НСХБ
Экология : журнал/ Рос. акад. наук. - М. : Наука, 1970 - .	НСХБ