

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2024 08:24:55

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

**ОПОП по направлению подготовки
20.03.02 – Природообустройство и водопользование**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики**

Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика

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


Омск 2024

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

ОПОП по направлению подготовки
20.03.02 – Природообустройство и водопользование


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 Ю.В. Корчевская
«24» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

 Н.В. Гоман
«24» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики

Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика

Направленность (профиль) «Управление водными ресурсами и
водопользование»

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра -

Природообустройства,
водопользования и охраны водных
ресурсов

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

Внутренние эксперты:

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

Начальник управления информационных
технологий

Заведующий методическим отделом УМУ

Директор НСХБ




И.Г. Ушакова
П.С. Ткачев



В.В. Попова



П.И. Ревякин



Г.А. Горелкина



И.М. Демчукова

Омск 2024

Содержание

Введение
1 Цели практики
2 Задачи практики
3 Место практики в структуре ОПОП
4 Тип и способ проведения практики
5 Место и время проведения практики
6 Перечень компетенций формируемых в результате прохождения практики
7 Структура и содержание практики
7.1 Структура практики
7.2 Содержание практики
8 Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике
9 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)
9.1 . Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики
9.2 Процедура аттестации
10 Материально-техническое обеспечение практики
11 Кадровое обеспечение учебного процесса
11.1 Требование ФГОС
11.2 Кадровое обеспечение практики
12 Обеспечение учебного процесса
13 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.02 *Природообустройство и водопользование*, (бакалавр), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.05.2020 г. № 685;

В соответствии с ФГОС ВО практика является обязательным разделом основной образовательной программы. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В программу практики в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования.

1 Цели практики

Преддипломная практика проводится для **выполнения выпускной квалификационной работы**. Кроме того, целью практики является дальнейшее формирование у бакалавров общепрофессиональных и профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся.

2 Задачи практики

Задачами практики являются:

- систематизация исходных материалов для дипломного проектирования;
- разработка технического задания на дипломное проектирование;
- выполнение разделов: природные условия района строительства, хозяйственно-экономическая характеристика объекта и т.д.

3 Место практики в структуре ОПОП

Преддипломная практика относится к блоку 2 «Практика» ОПОП.

Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы бакалавриата.

4 Тип и способ проведения практики

Тип производственной практики – преддипломная.

Форма проведения преддипломной практики – дискретно, в выделенные (36 – 38 неделя 4 курса обучения) в учебном графике непрерывного периода учебного времени для преддипломной практики.

Способ проведения – Стационарная.

5 Место и время проведения практики

Преддипломная практика проводится на кафедре природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, руководящей дипломным проектированием.

Форма проведения преддипломной практики – дискретно, в выделенные в учебном графике непрерывного периода учебного времени для производственной практики - 36 – 38 недели 4 курса обучения.

Для лиц с ограниченными возможностями учитывается состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

6 Перечень компетенций формируемых в результате прохождения практики:

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)			
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)	
1		2			3	4
Общепрофессиональные компетенции						
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	ИД-1 _{опк-1} Применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Знает методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Умеет применять методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Владеет опытом применения методов инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	
		ИД-2 _{опк-1} использует справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	Знает основную справочную и нормативно-техническую в области природообустройства и водопользования	Умеет использовать справочную и нормативно-техническую документацию для анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	Владеет опытом применения справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	
ОПК-5	Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования	ИД-2 _{опк5} разрабатывает и представляет перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Знает, как разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Умеет разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Владеет опытом разработки и представления перспективных материалов по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	
Профессиональные компетенции						
ПК-3	Способен осуществлять подготовку проектной документации объектов водопользования	ИД-1 _{пк-3} использует современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Знает современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Умеет использовать современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Владеет навыками применения современных методов проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	
		ИД-2 _{пк-3} разрабатывает проектные решения обеспечивающие показатели, установленные заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Знает проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Умеет разрабатывать проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Владеет навыками разработки проектных решений, обеспечивающих показатели, установленные заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	

Таблица 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках практики

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								
ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ИД-1 _{опк-1} Применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Полнота знаний	Знает методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Не знает методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Знает методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования		Защита отчета по практике с презентацией	
		Наличие умений	Умеет применять методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Не умеет применять методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Умеет применять методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет опытом применения методы инженерных изысканий,	Не владеет опытом применения методы инженерных изысканий, проектирования,	Владеет опытом применения методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и			

			проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	в одопользования	
	ИД-2 _{ОПК-1} использует справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	Полнота знаний	Знает основную справочную и нормативно-техническую в области природообустройства и водопользования	Не знает основную справочную и нормативно-техническую в области природообустройства и водопользования	Знает основную справочную и нормативно-техническую в области природообустройства и водопользования	Защита отчета по практике с презентацией
Наличие умений		Умеет использовать основные правила оформления проектной и служебной документации в области природообустройства и водопользования	Не умеет использовать основные правила оформления проектной и служебной документации в области природообустройства и водопользования	Умеет использовать основные правила оформления проектной и служебной документации в области природообустройства и водопользования		
Наличие навыков (владение опытом)		Владеет опытом применения справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	Не владеет опытом применения справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	Владеет опытом применения справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования		
ОПК-5 Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования	ИД-2 _{ОПК5} разрабатывает и представляет перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Полнота знаний	Знает, как разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Не знает, как разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Знает, как разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Защита отчета по практике с презентацией
		Наличие умений	Умеет разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Не умеет разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Умеет разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	

			представляет перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	сооружений в области природообустройства и водопользования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет опытом разработки и представления перспективных материалов по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Не владеет навыками разработки и представления перспективных материалов по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Владеет навыками разработки и представления перспективных материалов по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	
ПК-3 Способен осуществлять подготовку проектной документации объектов водопользования	ИД-1 _{ПК-3} использует современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Полнота знаний	Знает современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Не знает современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Ориентируется в основных современных методах проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов Свободно ориентируется в современных методах проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов В совершенстве владеет современными методами проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Защита отчета по практике с презентацией
		Наличие умений	Умеет использовать современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Не умеет использовать современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Умеет использовать современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения современных методов проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Не владеет опытом применения современных методов проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Владеет опытом применения современных методов проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	

ИД-2 _{ПК-3} разрабатывает проектные решения обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Полнота знаний	Знает проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Не знает проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Знает проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Защита отчета по практике с презентацией
	Наличие умений	Умеет разрабатывать проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Не умеет разрабатывать проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Умеет разрабатывать проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками разработки проектных решений, обеспечивающих показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Не владеет навыками разработки проектных решений, обеспечивающих показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Владеет навыками разработки проектных решений, обеспечивающих показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	

Бакалавр по направлению подготовки должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
организационно-управленческий технологический	Организация работ по эксплуатации систем природообустройства Знание методов выбора структуры и параметров систем водопользования Осуществление контроля за проектированием систем водоснабжения, обводнения и водоотведения Разработка компоновочных решений и выполнение специальных расчетов систем водопользования Внедрение новых и совершенствование действующих технологических процессов и схем систем водопользования	Объекты природообустройства Системы водоснабжения. Системы водоотведения. Системы обводнения.
проектно-изыскательский	Использование методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов; Разработка проектных решений, обеспечивающих показатели, установленные техническими заданиями; Знание принципов и методов сбора и анализа исходных данных для проектирования; Владение методами подготовки графической части проекта; Проведение изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.	Инженерные сооружения, их конструктивные элементы. Объекты природообустройства, водопользования.

В результате прохождения преддипломной практики студенты должны проанализировать исходные данные и материалы для выполнения выпускной квалификационной работы (дипломной работы), собранные в период технологической (проектно-технологической) практики, составить **техническое задание на выполнение ВКР** и выполнить некоторые разделы работы.

7 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц (2 недели), 108 часов.

Таблица 2 – Разделы преддипломной практики, виды проводимых работ, формы контроля

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Выдача задания на практику. Изучение литературы	Устный опрос
2	Аналитический	Систематизация исходных материалов для дипломного проектирования; Разработка технического задания на дипломное проектирование; Выполнение разделов: природные условия района строительства, хозяйственно-	Индивидуальное задание

		экономическая характеристика объекта и т.д.	
3	Составление отчета по преддипломной практике	Техническое задание на выполнение ВКР	Индивидуальный отчет
4	Презентация отчета на итоговой конференции по Преддипломной практике	Выступление с презентацией на конференции	зачет

Преддипломная практика начинается с выдачи задания,

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

ОПОП по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

УТВЕРЖДАЮ.

Руководитель ОПОП
_____ ФИО

**ЗАДАНИЕ
НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ
по профилю**

**«Управление водными ресурсами и водопользование»
в рамках направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование**

Бакалавр:	Ф.И.О. бакалавра
Место преддипломной практики (Пд):	ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Установленные сроки прохождения преддипломной практики:	с по
Продолжительность преддипломной практики:	2 недели
Трудоемкость преддипломной практики:	3 з.е.
1. Тематические ориентиры Пд	
Общая тематическая направленность преддипломной практики бакалавра:	Природообустройство и водопользование
Профиль бакалавра:	Управление водными ресурсами и водопользование
Предварительная тема дипломной работы бакалавра
2. Основные прикладные задачи, которые должны быть решены бакалавром в ходе Пд (в соответствии с её общей программой)	
1)	Ознакомиться с нормативно-технической документацией на сооружения систем водоснабжения и водоотведения
2)	систематизировать собранный практический материал для выполнения дипломной работы (ВКР)
3)	Разработать техническое задание на выполнение ВКР
4)	Подобрать информационные и литературные материалы для выполнения ВКР
5)	Выполнить 3 раздела ВКР (природные условия, хозяйственно-экономическая характеристика и т.д.)
3. Индивидуальные задания руководителя бакалавру в рамках Пд, (в соответствии с профилем подготовки и предварительной темой ВКР)	
1)	Выполнить оцифровку картографического исходного материала
4. План-график прохождения Пд	
	Разработать совместно с руководителем сроки реализации основных этапов прохождения преддипломной практики
5. Документы, предоставляемые на кафедру по итогам прохождения практики:	
Отчет о прохождении преддипломной практики бакалавра, заверенный подписью руководителя ВКР	

Техническое задание на выполнение ВКР, заверенное руководителем ВКР
6. Итоговая аттестация бакалавров по результатам прохождения Пд
Проводится в форме защиты-презентации перед комиссией Отчета о прохождении преддипломной практики бакалавра (с выставлением зачёта)
Предоставленный на защиту отчёт должен быть согласован с руководителем бакалавра и допущен руководителем ПД от выпускающей кафедры к защите.
7. Информационное и методическое обеспечение процесса прохождения Пд:
Учебно-методический комплекс по преддипломной практике бакалавров, обучающихся по ОПОП 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (УМК Пд)

Задание выдано

Руководитель преддипломной практики,
уч. ст., уч. зв

Ф.И.О.

Задание к исполнению принял

Бакалавр

Ф.И.О.

8 Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

Для достижения поставленных перед практическим обучением результатов используются информационно-развивающие, деятельностные практико-ориентированные и развивающие проблемно-ориентированные образовательные и научно-исследовательские технологии, а также современные технологии, САПР, моделирования природоохранных и водохозяйственных процессов, информационные технологии и др.

9 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

9.1 . Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики

Нормативная база проведения промежуточной аттестации:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, 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) подготовил полнокомплектную отчетную документацию.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

9.2 Процедура аттестации

На защиту представляется техническое задание, одобренное руководителем ВКР (без замечаний или с замечаниями по существу).

Обучающиеся, не разработавшие техническое задание по уважительной причине, проходят практику в индивидуальном порядке.

Оценка по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

Шкала и критерии оценивания

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде *отчета* на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, подготовил *презентацию к отчету* и ответил на вопросы комиссии при защите отчета.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде *отчета* на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не подготовил *презентацию к отчету* или не ответил на вопросы комиссии при защите отчета.

10 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническая база строительных, проектных, жилищно-коммунальных, научно-исследовательских и эксплуатационных организаций в соответствии с договорами на прохождение практики, а также **учебно-научные лаборатории кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов.**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Кабинет для курсового и дипломного проектирования.	Рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, учебная мебель. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран). Комплект наглядных пособий: схемы, чертежи, образцы графической части курсовых и дипломных работ.
Компьютерный класс с выходом в «Интернет».	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 3х-элементная, экран Hitachi starboardFX-776, компьютеры с программным обеспечением.
Лабораторный комплекс «Технологического анализа качества воды»	Аудитория для проведения лабораторных и практических занятий. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая 1-элементная, учебная мебель. Лабораторное оборудование для проведения научных исследований: лабораторная посуда (в ассортименте); фотоэлектроколориметр; наглядный материал (плакаты); сушильный шкаф, холодильник.
Лабораторное помещение «Водоснабжение».	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Лабораторное оборудование: лабораторные химические столы, установка диализа воды WD-1, весы технические и др. Выставочная экспозиция по водоснабжению, состоящая из 25 позиций. Наглядное оборудование: напорные фильтры, водопроводная и водоразборная арматура.

11 Кадровое обеспечение учебного процесса

11.1 Требование ФГОС

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

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

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

12 Обеспечение учебного процесса

12.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по практике обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке

УМК кафедры руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

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

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

Применение средств ИКТ в процессе реализации практики:

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

Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для ее проведения, представлены в п.13.

12.3. Обеспечение учебного процесса по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик определяется в соответствии с особенностями состояния здоровья и требованиями по доступности.

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.

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

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

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в информационно-образовательной среде университета в рамках практики создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах.

13 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Водохозяйственные системы и водопользование : учебник / под общ. ред. Л. Д. Ратковича, В. Н. Маркина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 452 с. + Доп. материалы. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c62791282d144.90563100. - ISBN 978-5-16-014286-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1789096 . — Режим доступа: по подписке.	https://new.znanium.com
Орлов, Е. В. Экология водных ресурсов и водное законодательство : учебное пособие / Е. В. Орлов - Москва : Издательство АСВ, 2018. - 112 с. - ISBN 978-5-4323-0253-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302533.html . — Режим доступа: по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства : учебное пособие / Н. В. Золотарев, И. А. Троценко, В. В. Попова, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 72 с. — ISBN 978-5-89764-449-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64853 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Ходзинская, А. Г. Инженерная гидрология : учебное пособие для вузов / Ходзинская А. Г. - Москва : Издательство АСВ, 2012. - 256 с. - ISBN 978-5-93093-856-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938562.html . — Режим доступа: по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Чудновский, С. М. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений : учебное пособие / Чудновский С. М. , Лихачева О. И. - 2-е изд. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-0318-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903184.html . — Режим доступа: по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Шлёкова, И. Ю. Системы водоотведения : учебное пособие / И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 57 с. — ISBN 978-5-89764-670-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111411 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Э. В. Какарека, Н. С. Шевцова ; под ред. проф. М. Г. Ясовеева. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 304 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006845-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1926304 . — Режим доступа: по подписке.	https://new.znanium.com
Экология : научный журнал. — Екатеринбург : Объединенная редакция, 1970 — . — Выходит раз в два месяца. — ISSN 0367-0597. — Текст : электронный. — URL: https://dlib.eastview.com/browse/publication/79320 . — Режим доступа: по подписке.	https://eivis.ru

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа,

сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань».		https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://www.studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»		https://new.znanium.com
Справочная правовая система Консультант Плюс		Локальная сеть университета
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа		
Словари и энциклопедии на Академике		https://dic.academic.ru
Федеральный образовательный портал ЭСМ (словари, справочники, глоссарий и т.д.)		http://ecsocman.hse.ru
Профессиональные базы данных:		
Профессиональные базы данных и нормативно-правовая база		https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Ушакова И.Г., Горелкина Г.А., Корчевская Ю.В.	Основы биотехнологии в природообустройстве и водопользовании: Учебное пособие	https://e.lanbook.com
И. Г. Ушакова Ю.В. Корчевская Г. А. Горелкина	Оценка качества вод и их способности к обработке [Электронный ресурс]: учеб. пособие . - Электрон. текстовые дан. - Омск : ОмГАУ, 2014. - 89 с.	https://e.lanbook.com
И. Г. Ушакова Ю.В. Корчевская Г. А. Горелкина	Технологии улучшения качества природных вод : учебное пособие . — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 89 с. — ISBN 978-5-89764-656-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119212 — Режим доступа: для авториз. пользователей	https://e.lanbook.com
И. Г. Ушакова Ю.В. Корчевская Г. А. Горелкина	Специальные технологии обработки природных и сточных вод [Электронный ресурс]: учебное пособие ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2017. - 144 с.	https://e.lanbook.com
И. Г. Ушакова Ю.В. Корчевская Г. А. Горелкина	Научные и инженерные основы выбора методов очистки природных, сточных вод и обработки осадка : учебное пособие — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 155 с. — ISBN 978-5-89764-788-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119213	https://e.lanbook.com
И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш	Сточные воды : состав, свойства, методы и схемы очистки : учебное пособие. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-89764-858-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136160	https://e.lanbook.com
И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш	Системы водоотведения [Электронный ресурс]: учебное наглядное - Электрон. текстовые дан. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2018. - 57 с.	https://e.lanbook.com

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Г.А. Горелкина, В.В. Токарев, И.Г. Ушакова	Наружные сети и сооружения систем водоснабжения и обводнения: учеб. пособие / Г. А. Горелкина, В. В. Токарев, И. Г. Ушакова ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Омск : ОмГАУ, 2016. - 95 с.	http://e.lanbook.com
И. Г. Ушакова Ю.В. Корчевская Г. А. Горелкина	Оценка качества вод и их способности к обработке [Электронный ресурс]: учеб. пособие . - Электрон. текстовые дан. - Омск : ОмГАУ, 2014. - 89 с.	https://e.lanbook.com
И. Г. Ушакова	Технологии улучшения качества природных вод :	https://e.lanbook.com

Ю.В. Корчевская Г. А. Горелкина	учебное пособие . — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 89 с. — ISBN 978-5-89764-656-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119212 — Режим доступа: для авториз. пользователей	
И. Г. Ушакова Ю.В. Корчевская Г. А. Горелкина	Специальные технологии обработки природных и сточных вод [Электронный ресурс] : учебное пособие ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2017. 144с.	https://e.lanbook.com
И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш	Сточные воды : состав, свойства, методы и схемы очистки : учебное пособие. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-89764-858-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136160	https://e.lanbook.com
И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш	Системы водоотведения [Электронный ресурс] : учебное наглядное - Электрон. текстовые дан. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2018. - 57 с.	https://e.lanbook.com
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
И.Г. Ушакова	Методические указания по освоению практики Б2.О.02.02(Пд) «Преддипломная практика»	ЭИОС Омского ГАУ

**Информационные технологии,
используемые при осуществлении образовательного процесса по практике**

1. Программные продукты, необходимые для освоения		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	<i>Преддипломная практика</i>	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
«Консультант+»	Учебные аудитории Университета http://www.consultant.ru	
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	Преддипломная практика
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	Преддипломная практика

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

программы практики Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика

в составе ОПОП 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

1. Рассмотрена и одобрена:

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

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

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

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

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

Генеральный директор АО «Родник»



 Н.К. Охотникова

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

**ОПОП по направлению
20.03.02 Природообустройство и водопользование**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б2.О.02.01(Пд) Преддипломная практика

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

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик, Канд. геогр. наук, доцент	И.Г. Ушакова
Омск - 2024	

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по практике является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе практики.
3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной практике.
4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов практики.
5. Фонд оценочных средств по практике включает в себя оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам практики.
6. Разработчиками фонда оценочных средств по практике являются преподаватели кафедры Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей прохождение обучающимися практики в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа практики.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
преддипломной практики, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Таблица 1 - Описание показателей, формируемых в рамках преддипломной практики

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	ИД-1 _{ОПК-1} Применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Знает методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Умеет применять методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Владеет опытом применения методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
		ИД-2 _{ОПК-1} использует справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	Знает основную справочную и нормативно-техническую в области природообустройства и водопользования	Умеет использовать справочную и нормативно-техническую документацию для анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	Владеет опытом применения справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования
ОПК-5	Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования	ИД-2 _{ОПК5} разрабатывает и представляет перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Знает, как разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Умеет разрабатывать и представляет перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Владеет опытом разработки и представления перспективных материалов по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования

Профессиональные компетенции					
ПК-3	Способен осуществлять подготовку проектной документации объектов водопользования	ИД-1 _{ПК-3} использует современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Знает современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Умеет использовать современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Владеет навыками применения современных методов проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов
		ИД-2 _{ПК-3} разрабатывает проектные решения обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Знает проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Умеет разрабатывать проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Владеет навыками разработки проектных решений, обеспечивающих показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения

**2. РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1. Средства для рубежного контроля	Электронная презентация
	Отчет по практике
2. Средства для промежуточной аттестации бакалавров по итогам изучения дисциплины	Плановая процедура проведения защиты отчета
	Вопросы для проведения защиты отчета по практике
	Критерии оценки ответов

Таблица 2 - Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках преддипломной практики

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								
ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	ИД-1 _{опк-1} Применяет методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Полнота знаний	Знает методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Не знает методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Знает методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования		Защита отчета по практике с презентацией	
		Наличие умений	Умеет применять методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Не умеет применять методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Умеет применять методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет опытом применения методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции	Не владеет опытом применения методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Владеет опытом применения методы инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования			

			объектов природообустройства и водопользования			
	ИД-2 _{ОПК-1} использует справочную и нормативно-техническую документацию с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	Полнота знаний	Знает основную справочную и нормативно-техническую в области природообустройства и водопользования	Не знает основную справочную и нормативно-техническую в области природообустройства и водопользования	Знает основную справочную и нормативно-техническую в области природообустройства и водопользования	Защита отчета по практике с презентацией
		Наличие умений	Умеет использовать основные правила оформления проектной и служебной документации в области природообустройства и водопользования	Не умеет использовать основные правила оформления проектной и служебной документации в области природообустройства и водопользования	Умеет использовать основные правила оформления проектной и служебной документации в области природообустройства и водопользования	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет опытом применения справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	Не владеет опытом применения справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	Владеет опытом применения справочной и нормативно-технической документации с целью анализа современных проектных решений в области природообустройства и водопользования	
ОПК-5 Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования	ИД-2 _{ОПК5} разрабатывает и представляет перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Полнота знаний	Знает, как разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Не знает, как разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Знает, как разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Защита отчета по практике с презентацией
		Наличие умений	Умеет разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства	Не умеет разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Умеет разрабатывать и представлять перспективные материалы по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	

			и водопользования			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет опытом разработки и представления перспективных материалов по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Не владеет навыками разработки и представления перспективных материалов по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	Владеет навыками разработки и представления перспективных материалов по проектам сооружений в области природообустройства и водопользования	
ПК-3 Способен осуществлять подготовку проектной документации объектов водопользования	ИД-1 _{ПК-3} использует современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Полнота знаний	Знает современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Не знает современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Ориентируется в основных современных методах проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Защита отчета по практике с презентацией
		Наличие умений	Умеет использовать современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Не умеет использовать современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Умеет использовать современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения современных методов проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Не владеет опытом применения современных методов проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	Владеет опытом применения современных методов проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов	
	ИД-2 _{ПК-3} разрабатывает проектные решения обеспечивающие показатели, установленные	Полнота знаний	Знает проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими	Не знает проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Знает проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Защита отчета по практике с презентацией

	техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения		заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения			
		Наличие умений	Умеет разрабатывать проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Не умеет разрабатывать проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Умеет разрабатывать проектные решения, обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками разработки проектных решений, обеспечивающих показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Не владеет навыками разработки проектных решений, обеспечивающих показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Владеет навыками разработки проектных решений, обеспечивающих показатели, установленные техническими заданиями для сооружений систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	

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

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике

Фонд оценочных средств позволяет оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Программой преддипломной практики предусмотрены следующие виды и формы контроля:

- 1) текущий контроль в форме составления плана, отчета по практике;
- 2) промежуточная аттестация в форме зачета по результатам защиты - презентации отчетов по практике на студенческой конференции.

Фонд оценочных средств по практике включает:

- разработку индивидуального задания по теме;
- оформление и защиту отчета по практике.

Общие правила оформления отчета

Отчет по практике должен быть выполнен на компьютере, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Текст печатается шрифтом «Times New Roman», размер шрифта – 14, через 1,5 интервала или 39 строк на страницу, с соблюдением следующих размеров полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Абзацный отступ равен 1 см.

Текст и другие отпечатанные и вписанные элементы работы должны быть черными. По тексту работы жирный шрифт не допускается, можно использовать курсив, например для выделения каких либо определений и т.п.

Если в тексте отчета применяется цитирование, должны быть сделаны ссылки на список использованной литературы.

Страницы отчета по практике, включая приложения, должны быть пронумерованы. Страницы нумеруются арабскими цифрами, считаются все страницы начиная с титула, но нумеруются, начиная с введения и заканчивая последним листом приложений. Номер ставится в верхнем правом углу листа.

Отчет по учебной практике сшивается в папку-скоросшиватель.

Порядок сшивки отчета следующий:

- Титульный лист;
- Оценочные листы проверки и защиты отчёта о прохождении преддипломной практики
- Задание на учебную практику (распечатанное и подписанное);
- Отчет о проверке работы в системе Антиплагиат;
- Содержание;
- Введение;
- Основные разделы в соответствии с индивидуальными заданиями;
- Выводы;
- Список использованной литературы;
- приложения (если есть).

Процедура аттестации

Для защиты отчета по преддипломной практике студенты пишут доклад, готовят презентацию.

На защиту представляется техническое задание, одобренное руководителем ВКР (без замечаний или с замечаниями по существу).

Обучающиеся, не разработавшие техническое задание по уважительной причине, проходят практику в индивидуальном порядке.

Оценка по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и назначении на стипендию в соответствующем семестре

Если отчёт допущен к защите с замечаниями, бакалавр должен подготовить ответ (пояснения) на них.

Шкала и критерии оценивания

1. *Критерии оценки содержания отчета:*

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;

– качество анализа объекта и предмета исследования.

Данные критерии позволяют оценить компетенции, демонстрирующие умение исследовать проблему на теоретическом и практическом уровнях.

2. Критерии оценки оформления отчета:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание отчета;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

Данные критерии позволяют оценить компетенции, связанные со знаниями правил оформления научных текстов, умениями и навыками письменной презентации результатов исследований.

3. Критерии защиты отчета:

- качество доклада;
- качество демонстрационного материала;
- уровень ответов на вопросы.

Данные критерии позволяют оценить компетенции ведения дискуссии, презентации основных положений и результатов исследования.

Совокупность всех трех групп критериев позволяет комплексно оценить компетенции обучающегося, не только отраженные непосредственно в отчете, но и проявленные студентом на практике:

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде *отчета* на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, подготовил *презентацию к отчету* и ответил на вопросы комиссии при защите отчета.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде *отчета* на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не подготовил *презентацию к отчету* или не ответил на вопросы комиссии при защите отчета.

Банк тестовых заданий для оценки сформированности компетенций

Задания на уровне «**Знать и понимать**» *

1. Последовательное взаимное расположение водопроводных сооружений от источника до потребителя – это

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

+ схема водоснабжения

2. Последовательность сооружений, по ходу движения воды начиная от источника водоснабжения.

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Водозаборное сооружение
2. Насосная станция 1 подъема
3. Станция улучшения качества воды
4. Резервуары чистой воды
5. Насосная станция 2 подъема
6. Водопроводные сети

3. Место забора воды для систем питьевого водоснабжения должно находиться выше по течению реки от мест возможного загрязнения водоисточника.

ВЕРНО ЛИ ЭТО УТВЕРЖДЕНИЕ

+ верно

неверно

4. Технологические схемы водоподготовки по способу очистки классифицируются на ...

выберите не менее двух вариантов ответов:

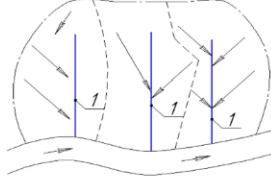

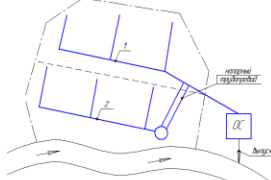
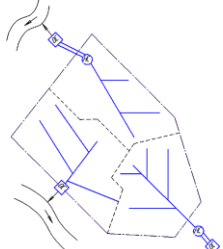
химические

физические

+ реагентные

+ безреагентные

**5. Схемы водоотведения
ПРИВЕСТИ В СООТВЕТСТВИИ**

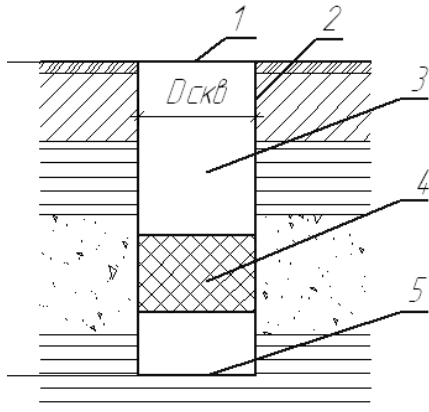
 <p>1 - коллекторы бассейнов водонаблюдения --- граница бассейнов водонаблюдения</p>	Перпендикулярная схема
 <p>коллекторы бассейнов напорная станция глубокий коллектор Длина</p>	Пересеченная схема
 <p>напорная станция Длина</p> <p>1, 2 - глубокие коллекторы верхней и нижней зон</p>	Зонная схема
	Радиальная схема
Круглая схема	

6. Главная канализационная насосная станция служит для...

- + подачи сточных вод на очистные сооружения
- подъема сточных вод из заглубленного коллектора и подачи их в верхний самотечный коллектор
- уменьшения заложения коллектора с целью снижения его строительной стоимости

7. Элементы водозаборной скважины

РАСПОЛОЖИТЕ ЭЛЕМЕНТЫ В ПОРЯДКЕ ВОЗРАСТАНИЯ ИХ НА РИСУНКЕ



1	Устье
2	Стенки
3	Ствол
4	Водоприемная часть
5	Забой

- 8. Осаждение взвеси, содержащейся в речной воде, в ковшовом водозаборе происходит благодаря:**
- большой скорости движения в ковше
 - + малой скорости движения воды в ковше фильтрующей загрузке.
- 9. Оптимальный режим работы насосного агрегата определяется наибольшим значением...**
- + коэффициента полезного действия
 - напора
 - подачи
- 10. Параллельное включение насосов применяется для увеличения ...**
- напора
 - коэффициента полезного действия
 - + подачи
- 11. Главная канализационная насосная станция служит для...**
- + подачи сточных вод на очистные сооружения
 - подъема сточных вод из заглубленного коллектора и подачи их в верхний самотечный коллектор
 - уменьшения заложения коллектора с целью снижения его строительной стоимости
- 12. Внутренние водоотводящие устройства в жилых и общественных зданиях:**
УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАСПОЛОЖЕНИЯ
 Приемники сточных вод (санитарные приборы)
 Отводные трубы
 Стояки
 Выпуски
 Дворовая сеть
- 13. Порядок пользования водным объектом в течение поливного сезона, установленный на основе научно обоснованного режима орошения сельскохозяйственных культур называется ...**
- + планом водопользования
 - возможностями водоисточника
 - системным планом водопользования
 - водораспределитель
- 14. Для обеспечения нормальной эксплуатации мелиоративного объекта эксплуатант должен иметь проектную и строительную документацию**
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
- + паспорта и заводские инструкции по эксплуатации на установленное оборудование
 - + материалы экспертизы проекта
 - + проект натурных наблюдений и исследований
 - технический паспорт мелиоративного объекта
 - положение о службе эксплуатации мелиоративного объекта
 - журнал инструктажа по технике безопасности
- 15. В основу инженерной службы эксплуатации внутрихозяйственных систем НЕ входит:**
- звено по поливу
 - звено планово-профилактического обслуживания
 - бригада аварийного обслуживания оросительных систем
 - + бригада по обработке почвы
- 15. Главная задача технической эксплуатации каналов, трубопроводов, сооружений и водохранилищ на внутрихозяйственной части оросительных систем...**
- + обеспечение бесперебойной работы их в течение всего срока службы
 - управление мелиоративными режимами орошаемых или осушаемых земель
 - установление параметров пропускной способности каналов, трубопроводов
 - аварийные сбросы воды при аварии системы
- 17. Средства диспетчерского контроля и управления НЕ включают средства ...**
- получения, преобразования и передачи информации
 - для обработки и хранения информации

+ измерения влажности почвы
для формирования и передачи команд управления

18. Ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности системы и состоящий в замене и (или) восстановлении ее отдельных частей называется
техническое состояние;
техническое обслуживание;
оперативное обслуживание;
+ капитальный ремонт

Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»

1. Предельно-допустимые концентрации содержания компонентов минерального состава в питьевой воде по СанПиН 1.2.3685-21

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Марганец	0,1мг/л
Железо	0,3мг/л
Нитраты	45мг/л
Фтор	0,7-1,5мг/л
Общая минерализация	1000мг/л
	1,5г/л

2. Эффективность механической очистки сточных вод по взвешенным веществам, должна быть в пределах...%

- 20-40
- 40-60
- + 60-80
- 30-50
- 40-70

3. Границы первого пояса зоны санитарной охраны водопроводных сооружений принимаются на расстоянии

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

От стен запасных и регулирующих емкостей	Не менее 30 м
От водонапорных башен	Не менее 10 м
От остальных помещений	Не менее 15 м
	Не менее 100 м

4. Последовательность регенерация катионитов

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССА

- взрыхление
- обработка регенерационным раствором
- отмывка катионита

Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»

1. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в настоящее время нормируются

- ГОСТ 2874-82
- + СанПиН 1.2.3685-21
- ГОСТ 2761-84
- СНиП 2.04.02-84*

2. Соответствие классов поверхностного водоисточника (ГОСТ 2761-84) и рекомендуемых методов подготовки питьевой воды

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ КАЖДОМУ НУМЕРОВАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ СПИСКА

1 класс	Фильтрация с реагентной обработкой или без неё, обеззараживание
2 класс	Коагулирование, отстаивание, фильтрация, обеззараживание; при наличии фитопланктона – микрофильтрация
3 класс	Коагулирование, отстаивание, фильтрация, обеззараживание; при наличии

	фитопланктона – микрофильтрация, а также дополнительно вторая ступень осветления, окислительные и сорбционные методы и более эффективные методы обеззараживания
	Без обработки

3. В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» эксплуатационный водоносный горизонт был отнесен к недостаточно защищенным, так как кровля представлена глинами. ОПРЕДЕЛИТЬ ПРАВИЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ

- верно
- + не верно

4. Местоположение руслового водозабора из реки выбрано ниже по течению от места возможного загрязнения водоисточника.

ВЕРНО ЛИ ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ

- верно
- + не верно

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

сформированности компетенции ПК-3

ИД-1 - ПК-3.1 использует современные методы проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения их конструктивных элементов

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

Перечень заданий с правильными ответами

1 Системы водоснабжения по назначению объединяют когда

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ПРАВИЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + это выгодно экономически
- + требования, предъявляемые к качеству воду одинаковые
- количество жителей в населенном пункте не превышает 5000 человек
- позволяет дебит источника водоснабжения

2 Системы водоснабжения в населенных пунктах предусматривают, как правило

- замкнутые
- + централизованные
- децентрализованные
- с последовательным использованием воды
- оборотные

3 Гидравлический расчет наружного водопровода производят на пропуск:

- среднего часового расхода
- среднесуточного расхода
- + расхода в час максимального водопотребления

4 Свободный напор в сети:

- + $H = 10 + 4(n - 1)$, где n- этажность застройки
- не имеет значения
- равен высоте здания

5 Движение воды в системе обеспечивается работой «активных» элементов, какими являются

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + насосная станция 1 подъема
- + насосная станция 2 подъема
- резервуары чистой воды
- водозаборное сооружение

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

Перечень заданий с правильными ответами

1 Системы пожаротушения и напоры в них.

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

система пожаротушения низкого давления	Напор не менее 10 м
система пожаротушения высокого давления	$H = H_{30} + \sum h + 2C$, где H_{30} – высота здания, $\sum h$ – сумма потерь напора в пожарном гидранте, рукаве.
система пожаротушения из емкостей	Напор не имеет значения
	Напор более 60 м

2 Приведите в соответствие категорию надежности системы и продолжительность снижения подачи на хозяйственно-питьевые нужды

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

первая категория	3 суток
вторая категория	10 суток
третья категория	15 суток
	50 суток

3 Допустимый перерыв в подаче воды на хозяйственно-питьевые нужды для 1, 2 и 3 категории надежности систем водоснабжения

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

первая категория	10 минут
вторая категория	6 часов
третья категория	24 часа
	5 суток

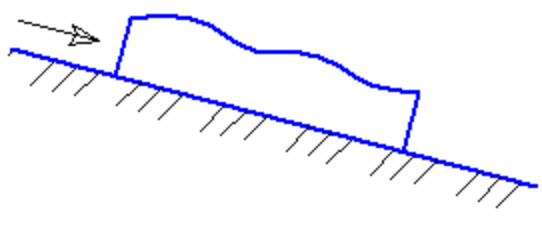
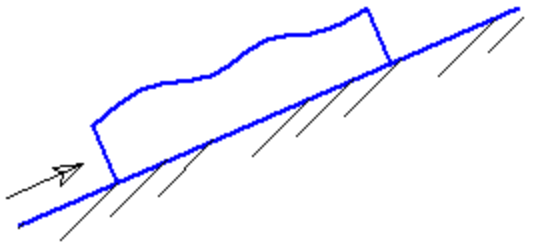
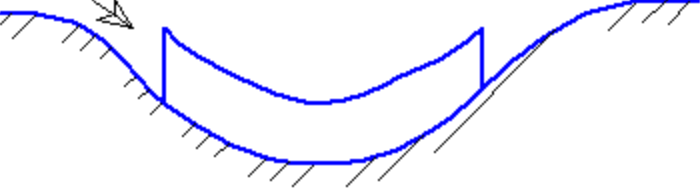
4 Соответствие между типом водоразборной арматурой и назначением:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Водоразборная колонка	Индивидуальный разбор воды из сети
Пожарный гидрант	Наружное пожаротушение
Гидрант-колонка	Индивидуальный разбор воды из сети и наружное пожаротушение
	Полив зеленых насаждений

5 Соответствующим рисунком рельефа населенного пункта для вариантов питания водопроводной сети будет:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

	С односторонним питанием (с проходной башней)
	С контррезервуаром (с двусторонним питанием)
	С контррезервуаром и с проходной башней

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

Перечень заданий с правильными ответами

1 Длина тупиков в водопроводных сетях не должна превышать ... метров

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ (ЦИФРАМИ)

+200

2 Нормативное время тушения пожара при расчете противопожарного объема резервуара чистой воды составляет ... часа

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ (ЦИФРАМИ)

+3

3 Разделение водопроводной сети на ремонтные участки должно обеспечивать отключение не более пожарных гидрантов

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ (ЦИФРАМИ)

+ 5

4 Нормативное время тушения пожара при расчете противопожарного объема резервуара чистой воды составляет ... часа

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ (ЦИФРАМИ)

+3

5(кейс) Определите глубину заложения водовода, если глубина проникновения нулевой температуры в грунт составляет 2,0 метра, диаметр водовода 200 мм

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЧИСЛОМ (ДРОБНАЯ ЧАСТЬ ЧЕРЕЗ ЗАПЯТУЮ, ОКРУГЛЕНИЕ ДО ДЕСЯТЫХ)

+ 2,5

ИД-2 - ПК-3.2 разрабатывает проектные решения обеспечивающие показатели, установленные техническими заданиями сооружений для систем водоснабжения, обводнения и водоотведения

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

Перечень заданий с правильными ответами

1 Технологические схемы водоподготовки по способу очистки классифицируются на ...

ВЫБЕРЕТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

химические

физические

+ реагентные

биологические

+ безреагентные

2 По характеру движения обрабатываемой воды технологические схемы водоподготовки классифицируются на ...

ВЫБЕРЕТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+ самотечные (безнапорные)

самоходные

+ напорные

вакуумные

3 По эффекту осветления технологические схемы водоподготовки классифицируются для ...

...

+ полного (глубокого) и неполного (грубого)

частичного и глубокого

грубого и мягкого

4 По числу технологических процессов и числу ступеней каждого из них технологические схемы водоподготовки классифицируются на ...

одно-, двух- и многочисленые, двух-, трех- и многоступенчатые

- + одно-, двух- и многопроцессные, двух-, трех- и многоступенчатые одно-, двух- и многокомпонентные, двух-, трех- и многочисленные

5 Сооружение, применяемое при безреагентном способе водоподготовки ...

- отстойники
- скорые фильтры
- + медленные фильтры
- осветлители со слоем взвешенного осадка

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

Перечень заданий с правильными ответами

1 Варианты технологических схем водоподготовки

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

	<p>безреагентная технологическая схема водоподготовки медленным фильтрованием</p>
	<p>реагентная технологическая схема водоподготовки с горизонтальными отстойниками</p>
	<p>реагентная технологическая схема водоподготовки с осветлителями со слоем взвешенного осадка</p>
	<p>реагентная технологическая схема водоподготовки с трубчатым отстойником и напорным фильтром заводского изготовления «Струя»</p>

2 Порядок расположения основных сооружений технологической схемы по мере продвижения воды от насосной станции первого подъема до резервуара чистой воды
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- 1 насосная станция первого подъема
- 2 микрофильтр
- 3 смеситель
- 4 осветлитель со слоем взвешенного осадка
- 5 скорый фильтр
- 6 установка обеззараживания воды
- 7 резервуар чистой воды

3 Типы природных вод по степени минерализации

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

до 1 г/л	пресные
1-3 г/л	солончатые
3-10 г/л	засоленные
10-50 г/л	солёные
	морские

4 Порядок расположения основных сооружений технологической схемы по мере продвижения воды от насосной станции первого подъема до резервуара чистой воды:
УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- 1 Насосная станция первого подъема
- 2 сооружение биологической предочистки воды
- 3 микрофильтр
- 4 смеситель
- 5 камера хлопьеобразования

- 6 вертикальный отстойник
- 7 скорый фильтр
- 8 установка обеззараживания воды
- 9 резервуар чистой воды

5 Коэффициент расходования воды на собственные нужды станции в зависимости от типа станции водоподготовки

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Для станций осветления с повторным использованием промывной воды	1,03...1,04
Для станций осветления без повторного использования промывной воды	1,10...1,14
Для станций умягчения воды	1,20...1,30
	1,0

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

Перечень заданий с правильными ответами

1 Цветность вод измеряется в ... платиново-кобальтовой шкалы

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПАДЕЖЕ МНОЖЕСТВЕННОГО ЧИСЛА

+градусах

2 Станция водоподготовки служит для получения воды качества

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПАДЕЖЕ

+питьевого

3 Процесс укрупнения коллоидных и взвешенных частиц дисперсной системы и объединения в агрегаты с помощью реагентов это примесей воды

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПАДЕЖЕ

+коагуляция

4 Процесс полного удаления патогенных (болезнетворных) и снижения общего числа микроорганизмов в воде это –

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПАДЕЖЕ

+обеззараживание

5(кейс) Выбрать основные сооружения реагентной технологической схемы водоподготовки (исходные данные приведены в таблице).

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЧИСЛОМ (ЦИФРОЙ), СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПОРЯДКОВОМУ НОМЕРУ ВАРИАНТА, УКАЗАННОГО В ТАБЛИЦЕ

+ 2

Технологические характеристики основных сооружений водоподготовки с применением реагентов [СП 31.13330.2021]

Основные сооружения	М, мг/л		Ц, град		Q, м ³ /сут
	Исх.	Очищ.	Исх.	Очищ.	
Исходные данные	950	1,5	100	20	34000
1. Вертикальные отстойники + скорые фильтры (ВО+СФ)	До 1500	До 1,5	До 120	До 20	До 5000
2. Горизонтальные отстойники + скорые фильтры (ГО+СФ)	До 1500	До 1,5	До 120	До 20	Св. 30000
3. Контактные префильтры + скорые фильтры (КП+СФ)	До 300	До 1,5	До 120	До 20	Любая
4. Осветлители со взвешенным осадком + скорые фильтры (ОСВО + СФ)	Не менее 50 до 1500	До 1,5	До 120	До 20	Св. 5000
5. Две ступени отстойников + скорые фильтры (ВО+ВО+СФ)	Более 1500	До 1,5	До 120	До 20	Любая

6. Контактные осветлители (КО)	До 70	До 1,5	До 70	До 20	Любая
7. Трубчатый отстойник и напорный фильтр заводского изготовления	До 1000	До 1,5	До 120	До 20	200; 400; 600; 800

Нормативная база проведения промежуточной аттестации:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на учебную практику
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, в последний день практики
Основные условия получения студентом зачёта:	1) обучающийся выполнил отчет; 2) подготовил полнокомплектную отчетную документацию. 3) защитил отчет

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к программе практики
в составе ОПОП Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика**

Ведомость изменений

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

Приложение 2

**Методические указания для обучающихся
по прохождению практики
представлены отдельным документов**