

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**

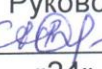
**Б2.О.01.03(У) Ознакомительная практика (Обследование систем и  
сооружений водохозяйственного комплекса)**


**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.01.03(У) Ознакомительная практика (Обследование систем и  
сооружений водохозяйственного комплекса)**

Направленность (профиль) «Управление водными ресурсами и  
водопользование»

Обеспечивающая преподавание  
дисциплины кафедра -

Природообустройства,  
водопользования и охраны водных  
ресурсов

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



И.Г. Ушакова  
В.В. Попова

Внутренние эксперты:

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



В.В. Попова

Начальник управления информационных  
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2024

## 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 образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (квалификация (степень) «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 образовательной программы.

### 1 Цели практики

Целью ознакомительной практики (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса) закрепление теоретических знаний по основным сооружениям водохозяйственного комплекса (гидротехническим сооружениям, водозаборным сооружениям, станциям очистки природных и сточных вод, насосным станциям, системам орошения и осушения).

Кроме того, обучающиеся в период практики должны ознакомиться с реальными объектами, по возможности собрать соответствующие исходные данные и материалы для выполнения выпускной квалификационной работы.

### 2 Задачи практики

*Образовательные задачи* студентов в период ознакомительной практики (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса):

- ознакомиться с назначением, устройством, основным и вспомогательным оборудованием и действием сооружений водохозяйственного комплекса (водозаборные сооружения, станции очистки природных и сточных вод, насосные станции, гидротехнические сооружения, системы орошения и осушения);

- ознакомиться с режимами работы сооружений;

- ознакомиться с их конструктивными особенностями;

- ознакомиться с технологией строительства и правилами эксплуатации сооружений.

### 3 Место практики в структуре ОПОП

Освоение ознакомительной практики (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса) практики базируется на знаниях и умениях, полученных бакалаврами после освоения дисциплин «Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства», «Оценка качества вод для систем водоснабжения и водоотведения», «Насосы и насосные станции», «Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод», «Технологии водоподготовки» блока 1 «Дисциплины (модули).

Ознакомительная практика (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса) является предшествующей для дисциплин: «Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений», «Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования», «Планирование и управление строительством», «Наружные сети и сооружения систем водоснабжения и обводнения», «Санитарно-техническое оборудование», «Водоотведение и очистка сточных вод», «Гидротехнические сооружения систем водоснабжения и водоотведения», «Эксплуатация сооружений систем водоснабжения и водоотведения», «Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий», «Мелиоративные системы на сточных водах», «Инженерное обустройство территорий», «Водохозяйственные системы и водопользование.

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

### 4 Типы и способ проведения практики

Тип учебной практики: ознакомительная практика

Способ проведения: стационарная.

## 5 Место и время проведения практики

Ознакомительная практика (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса) проводится на следующих сооружениях водохозяйственного комплекса:

- водозаборы питьевой и технической воды, станция водоподготовки, сооружения очистки сточных вод АО «ОмскВодоканал»;
- строящейся Красногорский гидроузел;
- оросительные системы АО «Заря», «Пушкинское», «Новоомское», «Овощевод».

Ознакомительная практика (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса) проводится в 6-ом семестре продолжительностью 4 недели (трудоемкость 6 з.е.). Практику проводит кафедра природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов.

## 6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

В результате прохождения ознакомительной практики (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса) обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Компетенции, в формировании которых задействована практика		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной практики (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
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	<b>Знает:</b> способы проведения инженерных изысканий	<b>Умеет:</b> оценивать эффективность работы сооружений водохозяйственного комплекса	<b>Владеет:</b> навыками анализа фактического состояния сооружений водохозяйственного комплекса на исследуемых объектах
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПК-2	Способен осуществлять предпроектную подготовку технических решений систем и сооружений	ИД-1 (ПК-2) использует принципы и методы сбора и анализа исходных данных для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	<b>Знать:</b> порядок сбора информации, исходные данные, необходимые для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	<b>Умеет:</b> анализировать и систематизировать информацию, собирать исходные данные для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	<b>Владеет:</b> методами поиска и обмена информацией
		ИД-2 (ПК-2) проводит изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных	<b>Знает:</b> способы проведения изысканий по оценке состояния систем и сооружений	<b>Умеет:</b> оценивать влияние систем и сооружений водохозяйственного комплекса на окружающую среду	

		объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании и объектов систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	водохозяйственного комплекса		сооружений водохозяйственного комплекса
--	--	---	------------------------------	--	---

**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.			
<b>Критерии оценивания</b>								
ОПК-1	ИД-1 (ОПК-1)	Полнота знаний	<b>Знает:</b> способы проведения инженерных изысканий	Не знает способы проведения инженерных изысканий	1. Ориентируется в способах проведения инженерных изысканий; 2. Знает способы проведения инженерных изысканий; 3. Свободно ориентируется в способах проведения инженерных изысканий		Отчет по практике, защита отчета, тестовые вопросы	
		Наличие умений	<b>Умеет:</b> оценивать эффективность работы сооружений водохозяйственного комплекса	Не умеет оценивать эффективность работы сооружений водохозяйственного комплекса	1. Затрудняется при оценке эффективности работы сооружений водохозяйственного комплекса. 2. Умеет оценивать эффективность работы сооружений водохозяйственного комплекса. 3. Свободно оценивает эффективность работы сооружений водохозяйственного комплекса.			
		Наличие навыков (владение опытом)	<b>Владеет:</b> навыками анализа фактического состояния сооружений водохозяйственного комплекса на исследуемых объектах	Не владеет навыками анализа фактического состояния сооружений водохозяйственного комплекса на исследуемых объектах	1. Затрудняется при выполнении анализа фактического состояния сооружений водохозяйственного комплекса на исследуемых объектах. 2. Владеет навыками анализа фактического состояния сооружений водохозяйственного комплекса на исследуемых объектах. 3. Владеет навыками анализа фактического состояния сооружений водохозяйственного комплекса на исследуемых объектах с последующим предложением мероприятий по повышению эффективности работы сооружений.			

ПК-2	ИД-1 (ПК-2)	Полнота знаний	<b>Знать:</b> порядок сбора информации, исходные данные, необходимые для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Не знает порядок сбора информации, исходные данные, необходимые для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поверхностно ориентируется в порядке сбора информации, исходных данных, необходимых для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения.</li> <li>2. Знает порядок сбора информации, исходные данные, необходимые для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения.</li> <li>3. Свободно ориентируется в порядке сбора информации, исходных данных, необходимых для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения.</li> </ol>	Отчет по практике, защита отчета
		Наличие умений	<b>Умеет:</b> анализировать и систематизировать информацию, собирать исходные данные для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Не умеет анализировать и систематизировать информацию, собирать исходные данные для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Испытывает затруднения при сборе исходных данных для проектирования систем водоснабжения</li> <li>2. Умеет анализировать, собирать исходные данные для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения</li> <li>3. Умеет анализировать и систематизировать информацию, собирать исходные данные для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения</li> </ol>	
		Наличие навыков (владение опытом)	<b>Владеет:</b> методами поиска и обмена информацией	Не владеет методами поиска и обмена информацией	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Испытывает затруднения при поиске и обмене информацией.</li> <li>2. Владеет методами поиска и обмена информацией.</li> <li>3. В совершенстве владеет методами поиска и обмена информацией.</li> </ol>	



ИД-2 (ПК-2)	Полнота знаний	<b>Знает:</b> способы проведения изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса	Не знает способы проведения изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса	<p>1. Поверхностно ориентируется в способах проведения изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса.</p> <p>2. Знает способы проведения изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса.</p> <p>3. Свободно ориентируется в способах проведения изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса.</p>	Отчет по практике, защита отчета, тестовые вопросы
	Наличие умений	<b>Умеет:</b> оценивать влияние систем и сооружений водохозяйственного комплекса на окружающую среду	Не умеет оценивать влияние систем и сооружений водохозяйственного комплекса на окружающую среду	<p>1. Испытывает затруднения при оценке влияния систем и сооружений водохозяйственного комплекса на окружающую среду.</p> <p>2. Умеет оценивать влияние систем и сооружений водохозяйственного комплекса на окружающую среду.</p> <p>3. Свободно оценивает влияние систем и сооружений водохозяйственного комплекса на окружающую среду</p>	
	Наличие навыков (владение опытом)	<b>Владеет:</b> методикой подготовки аналитических материалов изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса	Не владеет методикой подготовки аналитических материалов изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса	<p>1. Поверхностно ориентируется в методике подготовки аналитических материалов изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса.</p> <p>2. Владеет методикой подготовки аналитических материалов изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса.</p> <p>3. Свободно владеет методикой подготовки аналитических материалов изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса.</p>	

Бакалавр по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- технологический;
- организационно-управленческий;
- проектно-исследовательский.

## 7 Структура и содержание практики

### 7.1 Структура практики

В соответствии с графиком учебного процесса ознакомительная практика (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса) проводится у студентов очной формы обучения в шестом семестре, у студентов заочной формы обучения на 4 курсе. Общий объем отведенного времени 4 недели (6 зачетных единиц).

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формы и средства текущего и промежуточного контроля
1	Подготовительный	Выдача задания на практику. Инструктаж по технике безопасности. Изучение литературы	Устный опрос
2	Основной	Изучение теоретического материала	Индивидуальное задание, письменный отчет
		Лекционные занятия	
		Экскурсионные поездки на действующие сооружения систем водоснабжения и водоотведения	
		Выполнение задания в соответствии с заданием	
3	Подготовка и защита бригадного отчета и презентации	Оформление и защита отчета и презентации	Зачет

По результатам поездок членами бригады выполняется обработка и систематизация материалов экскурсий, составление отчета по учебной практике и их защита в форме презентаций.

### 7.2 Содержание практики

Ознакомительная практика (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса) начинается с инструктажа, который предусматривает, в том числе и обязательный инструктаж по технике безопасности.

Планом учебной практики предусмотрены экскурсионные поездки на сооружения водохозяйственного комплекса для изучения:

- устройства и режимов работы сооружений систем водоснабжения и водоотведения, систем орошения и осушения;
- назначения и технических характеристик машинного водоподъема локальных и групповых водопроводов, систем водоотведения;
- конструктивных схем насосных станций первого и второго подъема, канализационных насосных станций, мелиоративных насосных станций;
- конструктивных особенностей и технологических режимов очистки природных и сточных вод, лабораторного анализа качества вод;
- технологии строительства гидротехнических сооружений;
- особенностей эксплуатации и техники безопасности на сооружениях водохозяйственного комплекса.

Студентам перед прохождением практики выдается задание.

Работа выполняется на определенном объекте бригадой под контролем руководителя практики.

При этом необходимо:

1. Оценить влияние систем и сооружений на окружающую среду.
2. Оценить эффективность работы сооружений.
3. Оценить организацию зон санитарной охраны.
4. Составить отчет по практике. Отчет по учебной практике состоит из пояснительной записки, включающей в себя описание объекта исследования, его назначение и характеристику сооружений по всем экскурсионным объектам;
5. Подготовить презентацию и доклад на защиту отчета.

## **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 проведения инженерных изысканий, САПР, моделирования природоохранных и водохозяйственных процессов, информационные технологии и др.

## **9 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Для прохождения практики группа делится на подгруппы (бригады) не более 6-8 чел. По результатам практики каждая бригада оформляет отчет.

Отчет по ознакомительной практике (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса) состоит из пояснительной записки и приложений. Отчет составляется один на бригаду. Защищается бригадой перед комиссией, при этом проверяется усвоение всех видов работ индивидуально каждым студентом. При выставлении зачета учитывается вклад каждого студента в общую работу бригады и его прилежание при выполнении работ. После защиты отчета студенты получают зачет.

### **9.1. Промежуточная аттестация студентов по результатам прохождения практики**

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации:</b>	
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»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.6 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на прохождение практики
	2) процедура проводится в соответствии с календарным учебным графиком
<b>Основные условия получения студентом зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил отчет; 2) подготовил полнокомплектную отчетную документацию; 3) защитил отчет.
<b>Процедура получения зачёта -</b>	Представлены в Фонде оценочных средств
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	

## 9.2 Процедура аттестации

Аттестация проводится по результатам защиты бригадного отчета о прохождении практики в форме презентации с выставлением ему зачёта. Защита отчётов организуется в конце четвертой недели практики.

На защиту представляются отчёты, допущенные руководителем практики от кафедры (без замечаний или с замечаниями по существу практики или непосредственно к отчёту).

Дополнительно для оценки сформированности компетенций проводят тестирование.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики 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 обучающийся выполнил индивидуальное задание, посетил лекционные и выездные экскурсионные занятия. Оформил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями и подготовил презентацию к защите. На защите отвечает на вопросы логично, грамотно, показывает знания материала. Дал не менее 60% правильных ответов на тестовые задания по оценке сформированности компетенций.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальное задание, не посещал лекционные и выездные экскурсионные занятия. Не оформил отчет и презентацию к защите. Дал менее 60% правильных ответов на тестовые задания по оценке сформированности компетенций.

## 10 Материально-техническое обеспечение практики

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

Материально-техническая база АО «ОмскВодоканал», очистных сооружений Лузинского свинокомплекса, в соответствии с договорами о сотрудничестве, а также лаборатории кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов.

## 11 Кадровое обеспечение учебного процесса

### 11.1 Требование ФГОС

Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), должна составлять не менее 70 процентов.

Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях

(исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации) должна быть не менее 60 процентов.

Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) из числа руководителей и (или) работников иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) 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 кафедра 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**

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

#### 13 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Андреанов, А. П. Системы и сооружения водоснабжения : учебно-методическое пособие / А. П. Андреанов, Ж. М. Говорова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 57 с. — ISBN 978-5-7264-2207-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149215">https://e.lanbook.com/book/149215</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Водные ресурсы и основы водного хозяйства : учебное пособие / В. П. Корпачев, И. В. Бабкина, А. И. Пережилин, А. А. Андрияс. — 3-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1331-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210992">https://e.lanbook.com/book/210992</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> .
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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1789096">https://znanium.com/catalog/product/1789096</a> . — Режим доступа: по подписке.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Горелкина, Г. А. Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод : учебное пособие / Г. А. Горелкина, Ю. В. Корчевская, В. В. Токарев. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 124 с. — ISBN 978-5-89764-441-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64851">https://e.lanbook.com/book/64851</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Орлов, В. А. Водоснабжение : учебник / В.А. Орлов, Л.А. Квитка. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 443 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010620-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1900420">https://znanium.com/catalog/product/1900420</a> . — Режим доступа: по подписке.	<a href="https://new.znanium.com">https://new.znanium.com</a>
Сольский, С. В. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища : учебное пособие / С. В. Сольский, С. Ю. Ладенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2298-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/209999">https://e.lanbook.com/book/209999</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Шлёкова, И. Ю. Водоотводящие сети и инженерные сооружения : учебное наглядное пособие / И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2019. - 70 с. . — ISBN 978-5-89764-799-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/119217">https://e.lanbook.com/book/119217</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>

Водные ресурсы. – Москва : Академкнига, 1972. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 0321-0596. – Текст : непосредственный.	НСХБ
Водоснабжение и санитарная техника. – Москва : ВСТ, 1913. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0321-4044. – Текст : непосредственный.	НСХБ

**Перечень  
ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет»  
и локальных сетей университета**

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

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

<b>1. Учебно-методическая литература</b>		
	<b>Автор, наименование, выходные данные</b>	<b>Доступ</b>
Горелкина Г.А., Корчевская Ю.В., Токарев В.В.	Горелкина, Г. А. Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод : учебное пособие / Г. А. Горелкина, Ю. В. Корчевская, В. В. Токарев. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 124 с. — ISBN 978-5-89764-441-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64851">https://e.lanbook.com/book/64851</a>	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Корчевская Ю.В.	Корчевская, Ю. В. Насосы и насосные станции : лаб. практикум : учебное пособие / Ю. В. Корчевская. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 115 с. — ISBN 978-5-89764-612-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113362">https://e.lanbook.com/book/113362</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Ушакова И.Г., Горелкина Г.А., Корчевская Ю.В., Кадысева А.А.	Специальные технологии обработки природных и сточных вод : учебное пособие / И. Г. Ушакова, А. А. Кадысева, Г. А. Горелкина, Ю. В. Корчевская. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 144 с. — ISBN 978-5-89764-601-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102205">https://e.lanbook.com/book/102205</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Ушакова И.Г., Горелкина Г.А., Корчевская Ю.В.	Ушакова, И. Г. Технологии улучшения качества природных вод : учебное пособие / И. Г. Ушакова, Г. А. Горелкина, Ю. В. Корчевская. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 89 с. — ISBN 978-5-89764-656-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/119212">https://e.lanbook.com/book/119212</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>

Корчевская Ю.В., Кадысева А.А., Маджугина А.А.	Корчевская, Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод : учебное пособие / Ю. В. Корчевская, А. А. Кадысева, А. А. Маджугина. — Омск : Омский ГАУ, [б. г.]. — Часть 2 : Очистка бытовых сточных вод — 2017. — 136 с. — ISBN 978-5-89764-613-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102201">https://e.lanbook.com/book/102201</a>	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	
Шлёкова И.Ю., Кныш А.И.	Шлёкова, И. Ю. Очистка сточных вод : практикум : учебное пособие / И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 86 с. — ISBN 978-5-89764-916-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153576">https://e.lanbook.com/book/153576</a>	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	
<b>2. Учебно-методические разработки на правах рукописи</b>			
Автор(ы)	Наименование	Доступ	
Г.А. Горелкина	Методические указания по прохождению ознакомительной практики (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса)	<a href="https://do.omgau.ru/course/view.php?id=4446">https://do.omgau.ru/course/view.php?id=4446</a>	
<b>3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)</b>			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

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

<b>1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины</b>			
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ		Аудиторные занятия	
<b>2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса</b>			
Наименование справочной системы		Доступ	
Справочная правовая система Консультант Плюс		Локальная сеть университета	
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>			
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение	
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Аудиторные занятия	
<b>4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	<a href="https://do.omgau.ru">https://do.omgau.ru</a>	Самостоятельная работа студента, текущий контроль	
<b>5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине</b>			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ



## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

программы практики Б2.О.01.03(У) Ознакомительная практика (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса)

в составе ОПОП 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

<b>1. Рассмотрена и одобрена:</b>
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
<b>2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:</b>
<p>Генеральный директор АО «Родник»   Н.К. Охотникова</p>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»  
Агротехнологии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования  
-----  
ОПОП по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной практике**

**Б2.О.01.03(У) Ознакомительная практика (Обследование систем и  
сооружений водохозяйственного комплекса)**

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

Обеспечивающая прохождение практики кафедра - природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов

Разработчики РП, старший преподаватель  
канд. с.-х. наук, доцент

Г.А. Горелкина  
В.В. Попова

## ВВЕДЕНИЕ

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

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

Компетенции, в формировании которых задействована практика		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной практики (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
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	<b>Знает:</b> способы проведения инженерных изысканий	<b>Умеет:</b> оценивать эффективность работ сооружений водохозяйственного комплекса	<b>Владеет:</b> навыками анализа фактического состояния сооружений водохозяйственного комплекса на исследуемых объектах
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПК-2	Способен осуществлять предпроектную подготовку технических решений систем и сооружений	ИД-1 (ПК-2) использует принципы и методы сбора и анализа исходных данных для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	<b>Знать:</b> порядок сбора информации, исходные данные, необходимые для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	<b>Умеет:</b> анализировать и систематизировать информацию, собирать исходные данные для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	<b>Владеет:</b> методами поиска и обмена информацией
		ИД-3 (ПК-2) проводит изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	<b>Знает:</b> способы проведения изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса	<b>Умеет:</b> оценивать влияние систем и сооружений водохозяйственного комплекса на окружающую среду	<b>Владеет:</b> методикой подготовки аналитических материалов изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса

**2. РЕЕСТР  
элементов фонда оценочных средств**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1. Средства для текущего контроля	Электронная презентация
	Отчет по практике
2. Средства для промежуточной аттестации бакалавров по итогам прохождения практики	Плановая процедура проведения защиты отчета
	Вопросы для проведения защиты отчета по практике
	Банк тестовых заданий для оценки сформированности компетенций
	Критерии оценки ответов

**Таблица 2.1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций**

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	ИД-1 (ОПК-1)	Полнота знаний	<b>Знает:</b> способы проведения инженерных изысканий	Не знает способы проведения инженерных изысканий	1. Ориентируется в способах проведения инженерных изысканий; 2. Знает способы проведения инженерных изысканий; 3. Свободно ориентируется в способах проведения инженерных изысканий	Отчет по практике, защита отчета, тестовые вопросы		
		Наличие умений	<b>Умеет:</b> оценивать эффективность работы сооружений водохозяйственного комплекса	Не умеет оценивать эффективность работы сооружений водохозяйственного комплекса	1. Затрудняется при оценке эффективности работы сооружений водохозяйственного комплекса. 2. Умеет оценивать эффективность работы сооружений водохозяйственного комплекса. 3. Свободно оценивает эффективность работы сооружений водохозяйственного комплекса.			
		Наличие навыков (владение опытом)	<b>Владеет:</b> навыками анализа фактического состояния сооружений водохозяйственного комплекса на исследуемых объектах	Не владеет навыками анализа фактического состояния сооружений водохозяйственного комплекса на исследуемых объектах	1. Затрудняется при выполнении анализа фактического состояния сооружений водохозяйственного комплекса на исследуемых объектах. 2. Владеет навыками анализа фактического состояния сооружений водохозяйственного комплекса на исследуемых объектах. 3. Владеет навыками анализа фактического состояния сооружений водохозяйственного комплекса на исследуемых объектах с последующим предложением мероприятий по повышению эффективности работы сооружений.			

ПК-2	ИД-1 (ПК-2)	Полнота знаний	<b>Знать:</b> порядок сбора информации, исходные данные, необходимые для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Не знает порядок сбора информации, исходные данные, необходимые для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	1. Поверхностно ориентируется в порядке сбора информации, исходных данных, необходимых для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения. 2. Знает порядок сбора информации, исходные данные, необходимые для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения. 3. Свободно ориентируется в порядке сбора информации, исходных данных, необходимых для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Отчет по практике, защита отчета
		Наличие умений	<b>Умеет:</b> анализировать и систематизировать информацию, собирать исходные данные для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	Не умеет анализировать и систематизировать информацию, собирать исходные данные для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	1. Испытывает затруднения при сборе исходных данных для проектирования систем водоснабжения 2. Умеет анализировать, собирать исходные данные для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения 3. Умеет анализировать и систематизировать информацию, собирать исходные данные для проектирования систем водоснабжения, обводнения и водоотведения	
		Наличие навыков (владение опытом)	<b>Владеет:</b> методами поиска и обмена информацией	Не владеет методами поиска и обмена информацией	1. Испытывает затруднения при поиске и обмене информацией. 2. Владеет методами поиска и обмена информацией. 3. В совершенстве владеет методами поиска и обмена информацией.	
	ИД-2 (ПК-2)	Полнота знаний	<b>Знает:</b> способы проведения изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса	Не знает способы проведения изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса	1. Поверхностно ориентируется в способах проведения изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса. 2. Знает способы проведения изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса. 3. Свободно ориентируется в способах проведения изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса.	Отчет по практике, защита отчета, тестовые вопросы
		Наличие умений	<b>Умеет:</b> оценивать влияние систем и сооружений водохозяйственного комплекса на окружающую среду	Не умеет оценивать влияние систем и сооружений водохозяйственного комплекса на окружающую среду	1. Испытывает затруднения при оценке влияния систем и сооружений водохозяйственного комплекса на окружающую среду. 2. Умеет оценивать влияние систем и сооружений водохозяйственного комплекса на окружающую среду. 3. Свободно оценивает влияние систем и сооружений водохозяйственного комплекса на окружающую среду	

		Наличие навыков (владение опытом)	<b>Владеет:</b> методикой подготовки аналитических материалов изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса	Не владеет методикой подготовки аналитических материалов изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса	<p>1. Поверхностно ориентируется в методике подготовки аналитических материалов изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса.</p> <p>2. Владеет методикой подготовки аналитических материалов изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса.</p> <p>3. Свободно владеет методикой подготовки аналитических материалов изысканий по оценке состояния систем и сооружений водохозяйственного комплекса.</p>	
--	--	-----------------------------------	--	---	--	--



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

#### **Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

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

Фонд оценочных средств по практике включает:

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

Отчет должен содержать титульный лист и задание. Обязательным приложением к отчету являются фотографии процесса прохождения учебной практики.

Во введении к отчету следует конкретизировать цель и задачи практики с учетом компетентностного подхода, место практики и период практики.

Основной текст отчета должен содержать разделы, указанные в индивидуальном задании

Выводы приводятся после основного текста отчета и содержат собственные выводы практиканта о результатах прохождения практики, в том числе о полноте выполнения задания, оценку практикантом условий, созданных для прохождения практики, образовательные условия практики, прирост теоретических знаний и практических навыков, которые были получены практикантом во время прохождения практики.

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;
- Задание на учебную практику (распечатанное и подписанное);
- Отчет о проверки работы в системе Антиплагиат;
- Содержание;
- Введение;
- Основные разделы в соответствии с индивидуальным заданием;
- Выводы;
- Список использованной литературы;
- приложения (если есть).

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

#### **Примеры контрольных вопросов при аттестации по итогам практики:**

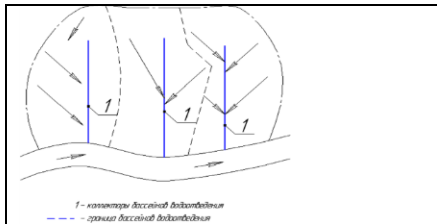
- устройство водозаборных сооружений, насосных станций, станций очистки природных и сточных вод, гидротехнических сооружений, оросительных и осушительных систем;
- режимы работы сооружений водохозяйственного комплекса;
- назначения машинного водоподъема локальных и групповых водопроводов;
- технические характеристики машинного водоподъема локальных и групповых водопроводов;
- конструктивные схемы насосных станций первого и второго подъема, канализационных насосных станций, мелиоративных насосных станций;

- конструктивные особенности и технологические режимы очистки природных и сточных вод, лабораторного анализа качества вод;
- технологии строительства гидротехнических сооружений;
- особенности эксплуатации и техники безопасности на профильных сооружениях водохозяйственного комплекса.

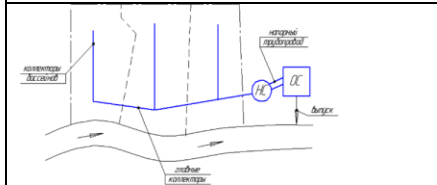
## Банк тестовых заданий для оценки сформированности компетенций

Оценочные средства*																						
Задания на уровне «Знать и понимать» *	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»																				
<p>1. Последовательное взаимное расположение водопроводных сооружений от источника до потребителя – это ... .  <b>ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ФОРМЕ СЛОВСОЧЕТАНИЯ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ</b>                      + схема водоснабжения</p> <p>2. Последовательность сооружений, по ходу движения воды начиная от источника водоснабжения.  <b>УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Водозаборное сооружение</li> <li>2. Насосная станция 1 подъема</li> <li>3. Станция улучшения качества воды</li> <li>4. Резервуары чистой воды</li> <li>5. Насосная станция 2 подъема</li> <li>6. Водопроводные сети</li> </ol> <p>3. Место забора воды для систем питьевого водоснабжения должно находиться выше по течению реки от мест возможного загрязнения водоисточника.  <b>ВЕРНО ЛИ ЭТО УТВЕРЖДЕНИЕ</b>                      + верно                      неверно</p> <p>4. Технологические схемы водоподготовки по способу очистки классифицируются на ...                      выберите не менее двух вариантов ответов:                      химические                      физические                      + реагентные                      + безреагентные</p>	<p>1. Предельно-допустимые концентрации содержания компонентов минерального состава в питьевой воде по СанПиН 2.1.4.1074-01  <b>УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Марганец</td> <td style="width: 50%;">0,1мг/л</td> </tr> <tr> <td>Железо</td> <td>0,3мг/л</td> </tr> <tr> <td>Нитраты</td> <td>45мг/л</td> </tr> <tr> <td>Фтор</td> <td>0,7-1,5мг/л</td> </tr> <tr> <td>Общая минерализация</td> <td>1000мг/л</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1,5г/л</td> </tr> </table> <p>2. Эффективность механической очистки сточных вод по взвешенным веществам, должна быть в пределах...%</p> <p style="margin-left: 20px;">20-40 40-60 + 60-80 30-50 40-70</p>	Марганец	0,1мг/л	Железо	0,3мг/л	Нитраты	45мг/л	Фтор	0,7-1,5мг/л	Общая минерализация	1000мг/л		1,5г/л	<p>1. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в настоящее время нормируются                      ГОСТ 2874-82                      + СанПиН 2.1.4.1074-01                      ГОСТ 2761-84                      СНиП 2.04.02-84*</p> <p>2. Соответствие классов поверхностного водоисточника (ГОСТ 2761-84) и рекомендуемых методов подготовки питьевой воды                      Укажите соответствие каждому нумерованному элементу списка</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1 класс</td> <td>Фильтрация с реагентной обработкой или без неё, обеззараживание</td> </tr> <tr> <td>2 класс</td> <td>Коагулирование, отстаивание, фильтрация, обеззараживание; при наличии фитопланктона – микрофильтрация</td> </tr> <tr> <td>3 класс</td> <td>Коагулирование, отстаивание, фильтрация, обеззараживание; при наличии фитопланктона – микрофильтрация, а также дополнительно вторая ступень осветления, окислительные и сорбционные методы и более эффективные методы обеззараживания</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Без обработки</td> </tr> </table>	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
Марганец	0,1мг/л																					
Железо	0,3мг/л																					
Нитраты	45мг/л																					
Фтор	0,7-1,5мг/л																					
Общая минерализация	1000мг/л																					
	1,5г/л																					
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																					

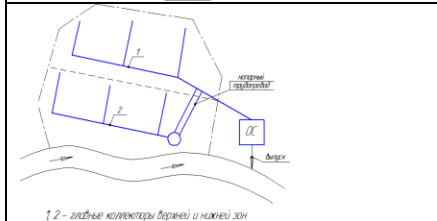
5. Схемы водоотведения  
ПРИВЕСТИ В СООТВЕТСТВИЕ



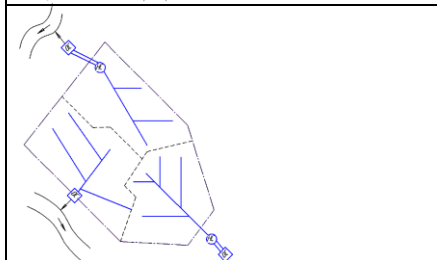
Перпендикулярная схема



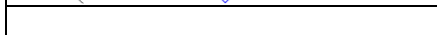
Пересеченная схема



Зонная схема



Радиальная схема



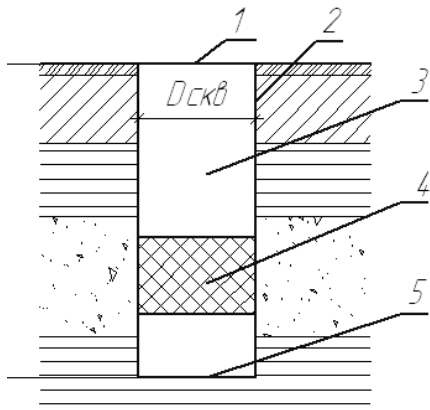
Круглая схема

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

Оценочные средства\*

Задания на уровне «Знать и понимать» \*

**1. Элементы водозаборной скважины**  
РАСПОЛОЖИТЕ ЭЛЕМЕНТЫ В ПОРЯДКЕ ВОЗРАСТАНИЯ ИХ  
НА РИСУНКЕ



1	Устье
2	Стенки
3	Ствол
4	Водоприемная часть
5	Забой

**2. Осаждение взвеси, содержащейся в речной воде, в ковшом водозаборе происходит благодаря:**

- большой скорости движения в ковше
- + малой скорости движения воды в ковше
- фильтрующей загрузке.

**3. Оптимальный режим работы насосного агрегата определяется наибольшим значением...**

- коэффициента полезного действия
- напора
- подачи

**4. Параллельное включение насосов применяется для увеличения ...**

- напора

Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»

**1. 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

**2. Последовательность регенерация катионитов**

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССА  
взрыхление  
обработка регенерационным раствором  
отмывка катионита

Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»

**1. 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

**2. Местоположение руслового водозабора из реки выбрано ниже по течению от места возможного загрязнения водоисточника.**  
ВЕРНО ЛИ ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ

верно  
+ не верно

коэффициента полезного действия  
+ подачи

**5. 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

**6. Внутренние водоотводящие устройства в жилых и общественных зданиях:**

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ  
РАСПОЛОЖЕНИЯ

Приемники сточных вод (санитарные приборы)

Отводные трубы

Стояки

Выпуски

Дворовая сеть

## 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 на теоретическом и практическом уровнях исследовать проблему.

### 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.

### 4. Оценка сформированности компетенций

- не менее 60% правильных ответов

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

Аттестация проводится по результатам защиты бригадного отчета о прохождении и индивидуальным тестированием с выставлением ему зачёта.

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся выполнил индивидуальное задание, посетил лекционные и выездные экскурсионные занятия. Оформил отчет в соответствии с предъявляемыми требованиями и подготовил презентацию к защите. На защите отвечает на вопросы логично, грамотно, показывает знания материала. Дал не менее 60% правильных ответов на тестовые задания по оценке сформированности компетенций.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не выполнил индивидуальное задание, не посещал лекционные и выездные экскурсионные занятия. Не оформил отчет и презентацию к защите. Дал менее 60% правильных ответов на тестовые задания по оценке сформированности компетенций.

<b>Нормативная база проведения промежуточной аттестации:</b>	
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»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.1, 2 настоящего документа
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на прохождение практики
	2) процедура проводится в соответствии с календарным учебным графиком
<b>Основные условия получения студентом зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил отчет; 2) подготовил полнокомплектную отчетную документацию; 3) защитил отчет.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. СТОЛЫПИНА»

Факультет: агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

Кафедра: природообустройства, водопользования и охраны и водных ресурсов

Направление: 20.03.02- Природообустройство и водопользование

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

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение программы ознакомительной практики (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса)**

**студентам \_\_\_ группы (бригада № \_\_\_)**

Основная задача – закрепление теоретических знаний по основным сооружениям водохозяйственного комплекса (принципиальные схемы систем водоснабжения и водоотведения, конструктивные особенности водозаборных сооружений, станций очистки природных и сточных вод, насосных станций первого и второго подъемов, перекачивающих насосных станций, мелиоративных насосных станций, гидротехнических сооружений, систем орошения и осушения).

Работа выполняется на определенном объекте бригадой под контролем руководителя практики.

При этом необходимо:

1. Оценить влияние систем и сооружений на окружающую среду.
2. Оценить эффективность работы сооружений.
3. Оценить организацию зон санитарной охраны.
4. Составить отчет по практике. Отчет по учебной практике состоит из пояснительной записки, включающей в себя описание объекта исследования, его назначение и характеристику сооружений по всем экскурсионным объектам;
5. Подготовить презентацию и доклад на тему «\_\_\_\_\_» и защитить отчет.

Руководители практики \_\_\_\_\_

ФИО

Форма оценочного листа



**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ПРОВЕРКИ И ЗАЩИТЫ  
отчёта о прохождении ознакомительной практики (Обследование систем и сооружений  
водохозяйственного комплекса)**

Бригада № __	Дата проведения защиты		
Оцениваемая позиция и её элементы	Качественная характеристика* исполнения элемента по позициям:		Примечание
	элемента	позиции в целом	
<b>1. Качество отчётных материалов:</b>			
- содержание отчёта			
- оформление отчёта			
- творческий подход к подготовке отчёта			
<b>2. Качество процесса защиты отчёта о прохождении практики:</b>			
- доклад			
- ответы на вопросы			
- коммуникационные компетенции			
<b>3. Уровень сформированности** у обучающихся общепрофессиональных компетенций (ОПК-1), профессиональных компетенций (ПК-2), проявленных:</b>			
- в отчётных материалах			
- в процессе защиты отчёта			
<b>Предложения по обобщённому результату аттестации:</b>			
Признать обучающихся аттестованными по итогам практики и оценить общие результаты её прохождения на			
		<i>(зачтено / не зачтено)</i>	
_____ <i>(подпись руководителя)</i>			
* <b>Рекомендуемая шкала качественных характеристик элементов и условных обозначений по ней:</b>			
- Соответствует установленным требованиям (СТ).			
- Частично отклоняется от установленных требований (ОТ).			
- Существенно отклоняется от установленных требований, но не ниже предельно допустимого уровня (ПТ).			
- Отклонение от установленных требований ниже допустимого уровня (НПТ).			
** <b>Уровни сформированности компетенций:</b>			
- Высокий (В)			
- Средний (С)			
- Минимальный (М)			
- Компетенции не сформированы (НС)			

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ**  
**к программе практики Б2.В.01.03(У) Ознакомительная практика (Обследование систем и сооружений водохозяйственного комплекса)**  
**в составе ОПОП 20.03.02 Природообустройство и водопользование**

**Ведомость изменений**

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

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