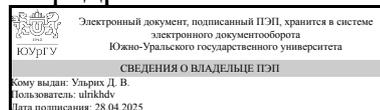


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



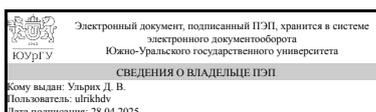
Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.25.02 Региональная водоохранная деятельность  
для направления 08.03.01 Строительство  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Водоснабжение и водоотведение  
форма обучения очно-заочная  
кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы

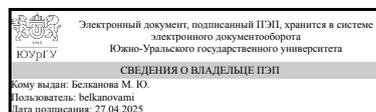
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.техн.н., доц.



Д. В. Ульрих

Разработчик программы,  
к.хим.н., доцент



М. Ю. Белканова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Региональная водоохранная деятельность» является ознакомление студентов с основными вопросами практического использования водных ресурсов и их сохранению как наиболее важного природного ресурса. Основными задачами изучения дисциплины являются: – формирование у студентов системы теоретических знаний в области Региональной водоохранной деятельности – актуализация способности студентов использовать теоретические знания при реализации задач и проектов по Региональной водоохранной деятельности; – формирование у студентов понимания значимости знаний и умений по дисциплине при выполнении проектных работ; – стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

## Краткое содержание дисциплины

Краткое содержание дисциплины Введение. Модуль 1. Тема: Водное хозяйство. Региональная водохозяйственная система (РВХС). Структура водного хозяйства. Виды использования водных ресурсов. Региональная структура водного хозяйства. Основные водохозяйственные мероприятия этой системы – территориальное перераспределение речного стока. Модуль 2. Водохозяйственные комплексы (ВХК). Региональный Водохозяйственный комплекс (ВХК). Водохозяйственное районирование территории РФ, методология районирования. Виды районов. Региональный Водохозяйственный комплекс (ВХК). Требования к ВХК. Факторы эффективного функционирования ВХК в регионе. Модуль 3. Тема 3. Водоохранный ВХК. Региональная водоохранная деятельность. Водопользователи и Водопотребители ВХК в Уральском регионе. Модуль 4. Тема 4. Нормирование водопотребления и водоотведения. Региональные нормы водопотребления и водоотведения. Единицы измерения нормативов. Региональные нормы водопотребления и водоотведения. Факторы, влияющие на нормативные показатели водопотребления. Факторы, подлежащие нормированию. Модуль 5. Тема 5. Участники водохозяйственного комплекса. Промышленные предприятия Урала как участники ВХК. Рациональное использование водных ресурсов. Промышленные предприятия Урала как участники ВХК. Эффективность использования водных ресурсов в региональной промышленности и её показатели. Влияние промышленности на других участников ВХК и окружающую среду. Модуль 6. Тема 6. Особенности регионального коммунально-бытового водоснабжения. Региональные нормативы качества воды водных объектов. Пути экономии воды в коммунально-бытовом хозяйстве. Формы использования воды. Место коммунально-бытового хозяйства в региональном ВХК. Особенности региональной водоохранной деятельности, связанные с особенностями коммунально-бытового водоснабжения. Региональные нормативы качества воды водных объектов.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках	Умеет: планировать мероприятия по

поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	рациональному и комплексному использованию региональных водных ресурсов и их охране от истощения и загрязнения
ПК-3 Способен выполнять обоснование проектных решений и проектирование систем водоснабжения и водоотведения	Знает: особенности водного хозяйства региона и структуру его управления Умеет: выполнять расчеты по разработке норм и нормативов водопотребления и водоотведения, показателей эффективного использования водных ресурсов региона

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Насосы, вентиляторы, компрессоры, Сети водоотведения, Обработка осадков природных и сточных вод, Формирование и очистка поверхностного стока, Промышленное водоснабжение и водоотведение, Особенности формирования и очистки поверхностного стока промплощадок, Очистка и кондиционирование природных вод, Механика грунтов, Водозаборные сооружения с основами гидрологии и гидрометрии, Водоснабжение и водоотведение, Гидравлика инженерных систем, Очистка сточных вод, Санитарно-техническое оборудование зданий, Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения, Экономика, Правоведение, Водопроводные сети, Технология возведения зданий и сооружений, Производственная практика (исполнительская) (8 семестр), Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Очистка сточных вод	Знает: знает нормативную документацию в области проектирования сооружений для очистки сточных вод Умеет: осуществлять выбор технических (технологических) решений сооружений для очистки сточных вод, выполнять расчет инженерных систем сооружений Имеет практический опыт: имеет практический опыт оформления графической части проектной и

	рабочей документации сооружений для очистки сточных вод
Гидравлика инженерных систем	Знает: знает фундаментальные положения гидравлики, необходимые для понимания функционирования инженерных систем Умеет: умеет определять гидравлические сопротивления и потери напора при движении жидкости Имеет практический опыт: имеет практический опыт расчета гидравлических параметров инженерных систем
Сети водоотведения	Знает: знает нормативную документацию для проектирования наружных сетей водоотведения Умеет: умеет выполнять расчет сетей водоотведения Имеет практический опыт: имеет практический опыт выбора проектных решений и оформления графической части проектной и рабочей документации по наружным сетям водоотведения
Экономика	Знает: функционирование рыночной экономики, механизм взаимодействия спроса и предложения на рынках товаров и факторов производства; инструменты государственного регулирования рынков на микро и макроуровне для обоснования экономических решений, основные понятия категории и методы исследования экономической теории; закономерности функционирования современной экономики на микро- и макроуровне; цели и инструменты государственного регулирования рыночных структур и стабилизационной макроэкономической политики Умеет: анализировать на основе стандартных моделей микроэкономики и принципов рациональности поведение экономических агентов в условиях рыночных отношений; влияние и последствия изменения ценовых и неценовых характеристик на рынки товаров и факторов производства; проводить сравнительный анализ эффективности рыночных структур в контексте использования экономических ресурсов, воздействия на общественное благосостояние; объяснять характер влияния внутренних и внешних факторов на состояние национальной экономики; ориентироваться во взаимосвязях и противоречиях целей и инструментов макроэкономической политики, объяснять характер влияния различных факторов на состояние и тенденции экономической конъюнктуры на микро- и макроуровне; ориентироваться в механизмах влияния различных инструментов экономической политики государства на состояние экономики Имеет практический опыт: применения методов микроэкономического анализа и интерпретации экономической информации при обосновании и принятии решений в сфере профессиональной

	<p>деятельности, оценки проблем экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать оптимальные способы их решений исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>
<p>Обработка осадков природных и сточных вод</p>	<p>Знает: условия формирования осадков природных и сточных вод и их свойства, знает основные методы обработки и направления утилизации осадков природных и сточных вод  Умеет: организовать контроль технологических процессов работы сооружений по обработке осадков природных и сточных вод, умеет осуществлять выбор технических (технологических) решений сооружений по обработке осадков природных и сточных вод  Имеет практический опыт: имеет практический опыт расчета и выбора технологического оборудования для сооружений по обработке осадков природных и сточных вод</p>
<p>Водопроводные сети</p>	<p>Знает: Нормативно-техническую документацию по строительству, монтажу и наладке сетей водоснабжения, знает нормативную документацию для проектирования наружных сетей водоснабжения и сооружений  Умеет: умеет выполнять гидравлический расчет водопроводных сетей  Имеет практический опыт: имеет практический опыт выбора проектных решений и оформления графической части проектной и рабочей документации по сетям водоснабжения и сооружениям</p>
<p>Формирование и очистка поверхностного стока</p>	<p>Знает: нормативно-техническую документацию, регламентирующую работу локальных сооружений по очистке поверхностного стока, нормативную документацию в области проектирования систем сбора и отведения поверхностного стока населенных мест  Умеет: осуществлять контроль качества очистки поверхностного стока, проектировать системы отведения поверхностного стока населенных мест  Имеет практический опыт: расчета систем отведения дождевого и талого стока населенных мест</p>
<p>Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения</p>	<p>Знает: знает устройство и принципы действия технических средств автоматизации; способы измерения, регистрации и обработки параметров технологических процессов  Умеет: умеет осуществлять выбор технологических средств автоматизации при проектировании систем и сооружений водоснабжения и водоотведения, умеет составлять алгоритмические схемы для контроля параметров технологических процессов работы систем и сооружений водоснабжения и водоотведения  Имеет практический опыт: имеет практический опыт выбора оборудования для автоматизации технологического процесса с учетом характеристик технических средств</p>

	автоматизации
Очистка и кондиционирование природных вод	<p>Знает: знает нормативную документацию в области проектирования сооружений водоподготовки для питьевых целей Умеет: осуществлять выбор технических (технологических) решений сооружений водоподготовки, выполнять расчет инженерных систем сооружений, умеет осуществлять контроль технологических процессов работы сооружений водоподготовки Имеет практический опыт: имеет практический опыт оформления графической части проектной и рабочей документации сооружений водоподготовки</p>
Механика грунтов	<p>Знает: знает нормативно-техническую документацию по определению физико-механических характеристик грунтов для строительства и реконструкции объектов профессиональной деятельности Умеет: умеет вычислять физико-механические характеристики грунтов на основе заданных характеристик Имеет практический опыт: методиками расчета давления грунтов на подземные сооружения и сооружений на грунты оснований</p>
Особенности формирования и очистки поверхностного стока промплощадок	<p>Знает: нормативную документацию в области монтажа и наладки систем сбора и отведения поверхностного стока промышленных площадок, нормативную и техническую документацию в области проектирования систем сбора и отведения поверхностного стока промышленных площадок Умеет: умеет подготовить техническую документацию для монтажа, наладки систем сбора и отведения поверхностного стока промышленных площадок, выполнять проектирование систем использования поверхностного стока в техническом водоснабжении Имеет практический опыт: имеет практический опыт расчета сетей и сооружений по сбору, очистке и утилизации поверхностного стока промышленных площадок</p>
Промышленное водоснабжение и водоотведение	<p>Знает: знает нормативную и техническую документацию в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий Умеет: умеет осуществлять выбор технических (технологических) решений сооружений для очистки сточных вод, выполнять расчет инженерных систем сооружений Имеет практический опыт: имеет практический опыт расчета и проектирования систем водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий, выбора технологического оборудования</p>
Правоведение	<p>Знает: действующее законодательство и основные правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность, признаки</p>

	<p>коррупционного поведения и основные положения российского законодательства о противодействии коррупции Умеет: анализировать текущее законодательство и планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом действующих правовых норм, определять необходимые к применению нормы российского законодательства, направленные на профилактику коррупции и пресечение коррупционного поведения Имеет практический опыт: применения нормативных правовых актов при выборе оптимальных способов решения задач профессиональной деятельности, использования и соблюдения основополагающих правовых норм, формирующих нетерпимое отношение к коррупции</p>
Санитарно-техническое оборудование зданий	<p>Знает: знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие работу по эксплуатации, ремонту внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий, знает нормативную документацию в области проектирования внутренних систем водоснабжения и водоотведения Умеет: осуществлять контроль соблюдения норм, правил и методов эксплуатации для обеспечения санитарной безопасности функционирования внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий, умеет осуществлять расчет и выбор санитарно-технического оборудования при проектировании внутренних систем водоснабжения и водоотведения Имеет практический опыт: имеет практический опыт оформления графической части проектной и рабочей документации внутренних систем водоснабжения и водоотведения</p>
Насосы, вентиляторы, компрессоры	<p>Знает: знает правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию нагнетательных установок, знает современные конструкции нагнетателей для обеспечения функционирования инженерных систем Умеет: умеет регулировать производительность и напор нагнетателей в зависимости от условий их эксплуатации, умеет осуществлять расчет и выбор нагнетателей для проектирования инженерных систем Имеет практический опыт: имеет практический опыт наладки и испытания нагнетательных установок, имеет практический опыт оценки результатов компьютерного подбора нагнетателей для инженерных систем; работы с каталогами насосов и вентиляторов, компьютерными программами для подбора нагнетательных машин</p>
Технология возведения зданий и сооружений	<p>Знает: основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве</p>

	<p>Умеет: умеет осуществить подготовку информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения), разрабатывать технологические документы в строительстве</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
Водозаборные сооружения с основами гидрологии и гидрометрии	<p>Знает: знает нормативную документацию для проектирования водозаборных сооружений</p> <p>Умеет: умеет осуществлять расчет основных технологических параметров работы водозаборных сооружений</p> <p>Имеет практический опыт: имеет практический опыт выбора проектных решений и оформления графической части проектной и рабочей документации по водозаборным сооружениям</p>
Водоснабжение и водоотведение	<p>Знает: знает нормативно-техническую документацию, регулирующую деятельность в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Умеет: умеет определять состав и последовательность выполнения работ по проектированию инженерных систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p>Имеет практический опыт: имеет практический опыт выполнения графической части проектной документации внутренних и наружных систем водоснабжения и водоотведения</p>
Производственная практика (исполнительская) (8 семестр)	<p>Знает: Умеет: установить возможные причины отказов и аварийных ситуаций в системах водоснабжения (водоотведения)</p> <p>Имеет практический опыт: имеет практический опыт расчета и проектирования систем и водоснабжения (водоотведения), имеет практический опыт организации выполнения работ по эксплуатации и техническому обслуживанию систем водоснабжения (водоотведения), имеет практический опыт работы в производственном коллективе с соблюдением правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины</p>
Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)	<p>Знает: Современные средства вычислительной техники и информационные технологии, универсальные и специализированные программы, Принципы проектирования в универсальных и специализированных программах</p> <p>Умеет: Обработать, анализировать и представлять информацию в профессиональной деятельности с использованием информационных технологий, универсальных и специализированных программ, Использовать современные информационные технологии, универсальные и специализированные программы в профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: Создания элементов</p>

	цифровых моделей объектов профессиональной деятельности, Создания элементов цифровых моделей объектов профессиональной деятельности
--	---

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 24,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	20	20	
Лекции (Л)	10	10	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	10	10	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	47,75	47,75	
Модуль 2. Водохозяйственные комплексы (ВХК). Региональный Водохозяйственный комплекс (ВХК). Презентации	5	5	
Модуль 1. Тема: Водное хозяйство. Региональная водохозяйственная система (РВХС). Презентации	5	5	
Модуль 4. Тема 4. Нормирование водопотребления и водоотведения. Региональные нормы водопотребления и водоотведения. Презентации	5	5	
Модуль3. Тема 3. Водоохраный ВХК. Региональная водоохранная деятельность. Водопользователи и Водопотребители ВХК в Уральском регионе. Презентации	5	5	
подготовка к зачету	15,75	15.75	
Модуль 5. Тема5. Участники водохозяйственного комплекса. Промышленные предприятия Урала как участники ВХК. Презентации	12	12	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Модуль 1. Тема: Водное хозяйство. Региональная водохозяйственная система (РВХС).	4	2	2	0
2	Модуль 2. Водохозяйственные комплексы (ВХК). Региональный Водохозяйственный комплекс (ВХК).	4	2	2	0
3	Модуль3. Тема 3. Водоохраный ВХК. Региональная водоохранная деятельность. Водопользователи и	4	2	2	0

	Водопотребители ВХК в Уральском регионе.				
4	Модуль 4. Тема 4. Нормирование водопотребления и водоотведения. Региональные нормы водопотребления и водоотведения	4	2	2	0
5	Модуль 5. Тема5. Участники водохозяйственного комплекса. Промышленные предприятия Урала как участники ВХК.	4	2	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Модуль 1. Тема: Водное хозяйство. Структура водного хозяйства. Виды использования водных ресурсов. Структура водного хозяйства. Региональная водохозяйственная система (РВХС). Основные водохозяйственные мероприятия этой системы – территориальное перераспределение речного стока.	2
2	2	Модуль 2. Водохозяйственные комплексы (ВХК). Водохозяйственное районирование территории РФ, методология районирования. Виды районов. Региональный Водохозяйственный комплекс (ВХК). Требования к ВХК. Факторы эффективного функционирования ВХК в регионе.	2
3	3	Модуль3. Тема 3. Водоохраный ВХК. Региональная водоохранная деятельность. Водопользователи и Водопотребители ВХК в Уральском регионе.	2
4	4	Модуль 4. Тема 4. Нормирование водопотребления и водоотведения. Региональные нормы водопотребления и водоотведения	2
5	5	Модуль 5. Тема5. Участники водохозяйственного комплекса. Промышленные предприятия Урала как участники ВХК.	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Модуль 1. Тема: Водное хозяйство. Региональная водохозяйственная система (РВХС). Презентации	2
2	2	Модуль 2. Водохозяйственные комплексы (ВХК). Региональный Водохозяйственный комплекс (ВХК). Презентации	2
3	3	Модуль3. Тема 3. Водоохраный ВХК. Региональная водоохранная деятельность. Водопользователи и Водопотребители ВХК в Уральском регионе. Семинар	2
4	4	Модуль 4. Тема 4. Нормирование водопотребления и водоотведения. Региональные нормы водопотребления и водоотведения. Презентации	2
5	5	Модуль 5. Тема5. Участники водохозяйственного комплекса. Промышленные предприятия Урала как участники ВХК. Презентации	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС

Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Модуль 2. Водохозяйственные комплексы (ВХК). Региональный Водохозяйственный комплекс (ВХК). Презентации	Кедров, В. С. Санитарно-техническое оборудование зданий [Текст] учебник для вузов по спец."Водоснабжение, канализация, рациональное использование и охрана водных ресурсов" В. С. Кедров, Е. Н. Ловцов. - М.: Стройиздат, 1989. - 495 с. ил., раздел 3. с. 234-302.	9	5
Модуль 1. Тема: Водное хозяйство. Региональная водохозяйственная система (РВХС). Презентации	Маркин, В. Н. Обоснование и разработка водохозяйственных и водоохраных мероприятий в речном бассейне : учебное пособие / В. Н. Маркин, Л. Д. Раткович, С. А. Соколова. — Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. — 77 с. — ISBN 5-89231-111-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157514">https://e.lanbook.com/book/157514</a> (дата обращения: 26.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	9	5
Модуль 4. Тема 4. Нормирование водопотребления и водоотведения. Региональные нормы водопотребления и водоотведения. Презентации	Трегубенко, Н. С. Водоснабжение и водоотведение: Примеры расчетов Учеб. пособ. для вузов по спец."Водоснабжение, канализация, рациональное использование и охрана водных ресурсов". - М.: Высшая школа, 1989. - 352 с. ил., раздел 2. с.135-152.	9	5
Модуль3. Тема 3. Водоохраный ВХК. Региональная водоохранная деятельность. Водопользователи и Водопотребители ВХК в Уральском регионе. Презентации	Маркин, В. Н. Обоснование и разработка водохозяйственных и водоохраных мероприятий в речном бассейне : учебное пособие / В. Н. Маркин, Л. Д. Раткович, С. А. Соколова. — Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. — 77 с. — ISBN 5-89231-111-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157514">https://e.lanbook.com/book/157514</a> (дата обращения: 26.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	9	5
подготовка к зачету	Трегубенко, Н. С. Водоснабжение и водоотведение: Примеры расчетов Учеб. пособ. для вузов по спец."Водоснабжение, канализация, рациональное использование и охрана водных ресурсов". - М.: Высшая школа, 1989. - 352 с. ил., раздел 1. с.15-32. Маркин, В. Н. Обоснование и разработка водохозяйственных и водоохраных мероприятий в речном бассейне : учебное пособие / В. Н. Маркин, Л. Д. Раткович, С. А. Соколова. — Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. — 77 с. —	9	15,75

	ISBN 5-89231-111-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157514">https://e.lanbook.com/book/157514</a> (дата обращения: 26.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Кедров, В. С. Санитарно-техническое оборудование зданий [Текст] учебник для вузов по спец."Водоснабжение, канализация, рациональное использование и охрана водных ресурсов" В. С. Кедров, Е. Н. Ловцов. - М.: Стройиздат, 1989. - 495 с. ил., раздел 3. с. 234-302.		
Модуль 5. Тема5. Участники водохозяйственного комплекса. Промышленные предприятия Урала как участники ВХК. Презентации	Трегубенко, Н. С. Водоснабжение и водоотведение: Примеры расчетов Учеб. пособ. для вузов по спец."Водоснабжение, канализация, рациональное использование и охрана водных ресурсов". - М.: Высшая школа, 1989. - 352 с. ил., раздел 1. с.15-32.	9	12

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	9	Текущий контроль	Комплексный доклад о состоянии окружающей среды Челябинской области в 2020 году. Семинар	1	5	5- на все вопросы семинара отвечено без ошибок. 4- на вопросы семинара отвечено, 1 ошибка, 3- на вопросы семинара отвечено, 2 ошибки, 2-на вопросы семинара отвечено, 3 ошибки, 1- на вопросы семинара отвечено, 4 ошибки, 0-не отвечено ни на один вопрос семинара или занятия не посещались.	зачет
2	9	Текущий контроль	Семинарское занятие на тему: СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ЗАБОРА ВОДЫ ИЗ ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ.	1	5	5- на все вопросы семинара отвечено без ошибок. 4- на вопросы семинара отвечено, 1 ошибка, 3- на вопросы семинара отвечено, 2 ошибки, 2-на вопросы семинара отвечено, 3 ошибки, 1- на вопросы семинара отвечено, 4 ошибки, 0-не отвечено ни на один вопрос семинара или занятия не посещались.	зачет

3	9	Текущий контроль	Динамика химического загрязнения трансграничных водных объектов Челябинской	1	5	5- на все вопросы семинара отвечено без ошибок. 4- на вопросы семинара отвечено, 1 ошибка, 3- на вопросы семинара отвечено, 2 ошибки, 2-на вопросы семинара отвечено, 3 ошибки, 1- на вопросы семинара отвечено, 4 ошибки, 0-не отвечено ни на один вопрос семинара или занятия не посещались.	зачет
4	9	Промежуточная аттестация	Итоговое тестирование. Проверка теоретических знаний	-	5	5,4,3 - Зачтено -Работы по подготовке к семинарским занятиям выполнены на "удовлетворительно, хорошо и отлично", при написании теста по проверке Теоретических знаний отвечено на вопросы теста и набрано 40 баллов из 60 возможных, что соответствует величине рейтинга 60-100% (зачтено). 2,1,0 - Не зачтено - Работы по подготовке к семинарским занятиям выполнены на "неудовлетворительно, при написании теста по проверке Теоретических знаний отвечено на вопросы теста и набрано менее 40 баллов из 60 возможных, что соответствует величине рейтинга 0-59% (не зачтено).	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Промежуточная аттестация проводится в виде итогового тестирования. На тестирование отводится 1 академический час. В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения на зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля, рейтинг рассчитывается по формуле = тек + б. Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60-100 % Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0-59 % Если обучающийся претендует на улучшение оценки, рассчитанной по рейтингу, он сдает зачет, в таком случае рейтинг рассчитывается по формуле = 0,6 × тек + 0,4 × па + б.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-2	Умеет: планировать мероприятия по рациональному и комплексному использованию региональных водных ресурсов и их охране от истощения и загрязнения	+	+	+	+
ПК-3	Знает: особенности водного хозяйства региона и структуру его управления	+	+	+	+

ПК-3	Умеет: выполнять расчеты по разработке норм и нормативов водопотребления и водоотведения, показателей эффективного использования водных ресурсов региона				
------	--	--	--	--	--

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Трегубенко, Н. С. Водоснабжение и водоотведение: Примеры расчетов Учеб. пособ. для вузов по спец. "Водоснабжение, канализация, рациональное использование и охрана водных ресурсов". - М.: Высшая школа, 1989. - 352 с. ил.
2. Кедров, В. С. Санитарно-техническое оборудование зданий [Текст] учебник для вузов по специальности "Водоснабжение, канализация, рационал. использование и охрана вод. ресурсов" В. С. Кедров, Е. Н. Ловцов. - 2-е изд., перераб. - М.: БАСТЕТ, 2008. - 478, [1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Токовой, О. К. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов Учеб. пособие по лаб. работам Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. химия; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 19,[1] с. ил.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. 1. МЕЖДУНАРОДНЫЙ журнал компании АЛЬФА-ЛАВАЛЬ here
2. 2. Комплексное использование водных ресурсов: методические указания по выполнению курсового проекта для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 270800 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»/ Первов А.Г.; Андрианов А.П.. МИСИ – МГСУ (Московский государственный строительный университет), 2014 Language: Russian, База данных: Lan Publishing.
3. 3. Комплексное использование и охрана водных ресурсов/ Алоян Р.М.; Виноградова Н.В.. Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет ЭБС АСВ Language: Russian, База данных: IPRbooks.
4. 4. Комплексное использование водных ресурсов/ Соснина, Людмила Владимировна; Голяк, Сергей Алексеевич. In: Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. 2013 2(71):244-246; База данных: ELibrary.RU.
5. 5. Комплексное использование водных ресурсов в Республике Беларусь. Ву: Скворцова, Е. В.. Belarus, Europe: БНТУ, 2013. Language: Russian, База данных: BASE

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Экологическая безопасность в техносфере \_учебное пособие
2. терминология

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Экологическая безопасность в техносфере \_учебное пособие
2. терминология

### Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ИВИС"-База данных периодических изданий "ИВИС"(18.03.2024)

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	206 (ЛкАС)	мультимедиапроектор, фильмы, презентации, ГИС SAS Planet, базы данных: ГТС Челябинской области, БД Водные ресурсы Челябинской области: <a href="http://dspace.susu.ru/xmlui/">http://dspace.susu.ru/xmlui/</a> Электронный архив ЮУрГУ
Лекции	206 (ЛкАС)	мультимедиапроектор, фильмы, презентации, ГИС SAS Planet, базы данных: ГТС Челябинской области, БД Водные ресурсы Челябинской области: <a href="http://dspace.susu.ru/xmlui/">http://dspace.susu.ru/xmlui/</a> Электронный архив ЮУрГУ