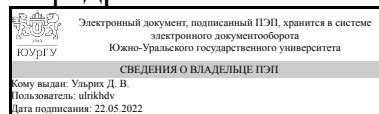


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П1.23 Обоснование проектных решений в водохозяйственной деятельности**

**для направления 08.03.01 Строительство**

**уровень Бакалавриат**

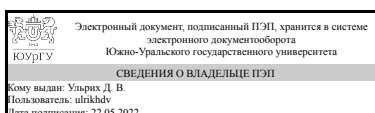
**профиль подготовки Водоснабжение и водоотведение**

**форма обучения очная**

**кафедра-разработчик Градостроительство, инженерные сети и системы**

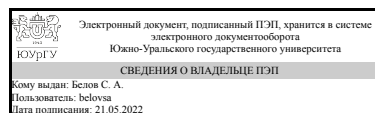
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



Д. В. Ульрих

Разработчик программы,  
к.геогр.н., доцент



С. А. Белов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является знакомство студентов с особенностями проектных решений в водохозяйственной деятельности. Курс посвящен анализу содержания и организации планирования. Задачи курса: – исследовать методологические основы планирования городского хозяйства и экономического анализа города; – рассмотреть взаимосвязи финансового плана с другими разделами плана экономического и социального развития города; - научиться проанализировать и рассчитать эффективный объем инфраструктуры городского хозяйства при наличии ограниченных ресурсов; – проанализировать функциональную организацию экономического пространства города

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Обоснование проектных решений в водохозяйственной деятельности" входит в состав вариативной (профессиональной) части образовательной программы (ОП) бакалавра, трудоемкость освоения дисциплины - 2 зачетные единицы. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются при подготовке выпускной квалификационной работы и в профессиональной деятельности бакалавра, обучающегося по профилю "Водоснабжение и водоотведение".

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен выполнять обоснование проектных решений и проектирование систем водоснабжения и водоотведения	Знает: знает финансово-экономические основы функционирования предприятия в строительной отрасли Умеет: умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений Имеет практический опыт: имеет опыт выбора источников проектного финансирования в современных условиях хозяйствования

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Санитарно-техническое оборудование зданий, Водоснабжение и водоотведение, Очистка и кондиционирование природных вод, Региональная водоохранная деятельность, Насосы, вентиляторы, компрессоры, Очистка сточных вод, Водопроводные сети, Сети водоотведения, Водозаборные сооружения с основами гидрологии и гидрометрии, Комплексное использование водных ресурсов, Технология возведения зданий и сооружений,	Не предусмотрены

<p>Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения,  Промышленное водоснабжение и водоотведение,  Гидравлика инженерных систем,  Механика грунтов,  Производственная практика, исполнительская практика (6 семестр)</p>	
--	--

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

Дисциплина	Требования
Насосы, вентиляторы, компрессоры	<p>Знает: знает современные конструкции нагнетателей для обеспечения функционирования инженерных систем, знает правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию нагнетательных установок  Умеет: умеет осуществлять расчет и выбор нагнетателей для проектирования инженерных систем, умеет регулировать производительность и напор нагнетателей в зависимости от условий их эксплуатации  Имеет практический опыт: имеет практический опыт оценки результатов компьютерного подбора нагнетателей для инженерных систем; работы с каталогами насосов и вентиляторов, компьютерными программами для подбора нагнетательных машин, имеет практический опыт наладки и испытания нагнетательных установок</p>
Водопроводные сети	<p>Знает: знает нормативную документацию для проектирования наружных сетей водоснабжения и сооружений, Нормативно-техническую документацию по строительству, монтажу и наладке сетей водоснабжения  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>
Водоснабжение и водоотведение	<p>Знает: знает нормативно-техническую документацию, регулирующую деятельность в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства  Умеет: умеет определять состав и последовательность выполнения работ по проектированию инженерных систем водоснабжения и водоотведения в соответствии с техническим заданием на проектирование  Имеет практический опыт: имеет практический опыт выполнения графической части проектной документации внутренних и наружных систем водоснабжения и водоотведения</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>
Гидравлика инженерных систем	<p>Знает: знает фундаментальные положения гидравлики, необходимые для понимания функционирования инженерных систем</p> <p>Умеет: умеет определять гидравлические сопротивления и потери напора при движении жидкости</p> <p>Имеет практический опыт: имеет практический опыт расчета гидравлических параметров инженерных систем</p>
Комплексное использование водных ресурсов	<p>Знает: методы анализа затрат и результатов производственной деятельности, связанной с использованием водных ресурсов</p> <p>Умеет: планировать мероприятия по рациональному и комплексному использованию водных ресурсов и их охране от истощения и загрязнения, выполнять расчеты по разработке норм и нормативов водопотребления и водоотведения, показателей эффективного использования водных ресурсов</p> <p>Имеет практический опыт: анализа научно-технической информации</p>
Механика грунтов	<p>Знает: знает нормативно-техническую документацию по определению физико-механических характеристик грунтов для строительства и реконструкции объектов профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: умеет вычислять физико-механические характеристики грунтов на основе заданных характеристик</p> <p>Имеет практический опыт: методиками расчета давления грунтов на подземные сооружения и сооружений на грунты оснований</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</p> <p>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</p> <p>Имеет практический опыт: имеет практический опыт оформления графической части проектной и рабочей документации внутренних систем водоснабжения и</p>

	водоотведения
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 и сооружений Имеет практический опыт: имеет практический опыт оформления графической части проектной и рабочей документации сооружений для очистки сточных вод
Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	Знает: знает устройство и принципы действия технических средств автоматизации; способы измерения, регистрации и обработки параметров технологических процессов Умеет: умеет составлять алгоритмические схемы для контроля параметров технологических процессов работы систем и сооружений водоснабжения и водоотведения, умеет осуществлять выбор технологических средств автоматизации при проектировании систем и сооружений водоснабжения и водоотведения Имеет практический опыт: имеет практический опыт выбора оборудования для автоматизации технологического процесса с учетом характеристик технических средств автоматизации
Региональная водоохранная деятельность	Знает: особенности водного хозяйства региона и структуру его управления Умеет: планировать мероприятия по рациональному и комплексному использованию региональных водных ресурсов и их охране от истощения и загрязнения, выполнять расчеты по разработке норм и нормативов водопотребления и водоотведения, показателей эффективного использования водных ресурсов региона Имеет практический опыт:
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
Промышленное водоснабжение и водоотведение	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 и сооружений Имеет практический опыт: имеет практический опыт расчета и проектирования систем водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий,

	выбора технологического оборудования
Очистка и кондиционирование природных вод	Знает: знает нормативную документацию в области проектирования сооружений водоподготовки для питьевых целей Умеет: умеет осуществлять контроль технологических процессов работы сооружений водоподготовки, осуществлять выбор технических (технологических) решений сооружений водоподготовки, выполнять расчет инженерных систем сооружений Имеет практический опыт: имеет практический опыт оформления графической части проектной и рабочей документации сооружений водоподготовки
Водозаборные сооружения с основами гидрологии и гидрометрии	Знает: знает нормативную документацию для проектирования водозаборных сооружений Умеет: умеет осуществлять расчет основных технологических параметров работы водозаборных сооружений Имеет практический опыт: имеет практический опыт выбора проектных решений и оформления графической части проектной и рабочей документации по водозаборным сооружениям
Производственная практика, исполнительская практика (6 семестр)	Знает: Умеет: умеет установить возможные причины отказов и аварийных ситуаций в системах водоснабжения (водоотведения) 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

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 40,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	36
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	31,75	31,75

с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к зачету	5,25	5.25
Подготовка к самостоятельной работе	10,5	10.5
Подготовка к презентации	16	16
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	Основы планирования водохозяйственного комплекса, водоснабжения и водоотведения	16	10	6	0
2	Методы экономического анализа водохозяйственных комплексов	20	14	6	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Методологические основы планирования. Основы регионального планирования и развития территорий.	2
3	1	Основы городского хозяйства. Определение и структура городского хозяйства. Взаимосвязь федеральной власти и органов местного самоуправления.	4
4	1	Финансово-экономические основы городского хозяйства. Город-сложный комплекс градообразующих объектов. Муниципальное имущество. Управление собственностью.	4
6	2	Методы экономического анализа города. Предприятия и предпринимательская деятельность в ВХД	2
11	2	Труд и заработная плата в ВХД. Основные фонды и амортизация в ВХД. Оборотные средства и материальные затраты в ВХД. Затраты и себестоимость в ВХД	2
12	2	Жилищно-коммунальное хозяйство. Регулирование цен и тарифов на жилищно-коммунальные услуги. Цены и тарифы в ВХД. Прибыль и рентабельность	6
14	2	Инвестиционные процессы в МО. Процедуры управления инвестиционной политикой. Инвестирование водохозяйственной деятельности.	4

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Плановые расчеты и показатели как инструмент и количественное выражение результатов планирования. Нормативная база планирования. Механизм взаимодействия нормативов и плановых показателей.	2
3	1	Основы городского хозяйства. Анализ водного хозяйства города.	2
5	1	Концентрация платежеспособного спроса и потребления товаров и услуг в	2

		городе. Эколого-экономические водохозяйственные проблемы города.	
6	2	Методы экономического анализа предприятий водохозяйственного комплекса.	2
8	2	Функциональная организация водохозяйственных комплексов. Расчет тарифов оплаты услуг водоснабжения и водоотведения.	2
9	2	Проекты инвестирования водохозяйственного комплекса	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
Подготовка к зачету	вся основная и дополнительная литература	8	5,25
Подготовка к самостоятельной работе	вся основная и дополнительная литература	8	10,5
Подготовка к презентации	вся основная и дополнительная литература	8	16

## 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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	8	Текущий контроль	самостоятельная работа	1	5	Тестирование проходит в письменной форме. Время, отведенное на тестирование 20-25 минут. Максимальный балл - 5, весовой индекс - 1. 5 баллов - правильное выполнение более 85% от общего числа заданий; 4 балла - правильное выполнение 75-84,9% от общего числа заданий; 3 балла - правильное выполнение 60-74,9% от общего числа заданий; 2 балла - правильное выполнение менее 60% от общего числа заданий 1 балл - не выполнение заданий тестирования 0 баллов - отсутствие на мероприятии	зачет
2	8	Текущий	защита	2	5	Преподаватель не менее чем за 1,5 месяца	зачет



		контроль	презентации		<p>выдает учебной группе темы докладов. Защита презентации проходит в форме устного доклада с применением мультимедийного оборудования или дистанционных технологий. Студенты предупреждаются о защите презентации за 5-7 дней. На доклад с применением презентации отводится 7-10 минут. После чего студенту преподаватель, а также студенты учебной группы задают вопросы, на которые докладчик дает довольно краткий, но развернутый ответ. Максимальный балл - 5, весовой индекс - 2.</p> <p>5 баллов: Правильно составленная презентация, полностью раскрытый доклад по теме и правильные полные ответы на вопросы</p> <p>4 балла: Доклад и презентация выполнены на достойном уровне, но есть ряд небольших замечаний к техническим моментам презентации или к некоторой неполноте раскрытия отдельных вопросов, правильные ответы на вопросы, но приводятся не все примеры</p> <p>3 балла: Доклад и презентация выполнены на удовлетворительном уровне, имеют много неточностей и не раскрытых деталей темы, ответы на вопросы даны с ошибками, отдельные примеры без выводов, пояснений</p> <p>2 балла: Доклад и презентация выполнены на неудовлетворительном уровне, почти не раскрыты основные идеи темы, в ответах на вопросы очень много неточностей или ответы очень приблизительные</p> <p>1 балл: Доклад и презентация выполнены на неудовлетворительном уровне, не раскрыты основные идеи темы, в ответы на вопросы отсутствуют</p> <p>0 баллов: отсутствие презентации и доклада</p>		
3	8	Промежуточная аттестация	зачет	-	5	<p>проводится в форме индивидуальной устной беседы со студентами по средствам их ответов на вопросы билетов зачета. Максимальный балл - 5.</p> <p>5 баллов - правильное выполнение более 85% от общего числа заданий;</p> <p>4 балла - правильное выполнение 75-84,9% от общего числа заданий;</p> <p>3 балла - правильное выполнение 60-74,9% от общего числа заданий;</p> <p>2 балла - правильное выполнение менее 60% от общего числа заданий</p> <p>1 балл - не выполнение заданий зачета или выполнение менее 60% от числа заданий с очень большими ошибками</p>	зачет

					0 баллов - отсутствие на зачете	
--	--	--	--	--	---------------------------------	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	проходит в форме письменной работы с дальнейшей устной защитой. Студент после письменной подготовки дает краткий устный ответ на вопросы, предложенные преподавателем в билете. По окончании устного ответа преподаватель задает не более 7 вопросов. Время устной защиты не более 12 минут.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-3	Знает: знает финансово-экономические основы функционирования предприятия в строительной отрасли	+	+	+
ПК-3	Умеет: умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: имеет опыт выбора источников проектного финансирования в современных условиях хозяйствования		+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Экономика предприятия [Текст] метод. указания к курсовому проекту И. Г. Шепелев, К. В. Екимов, О. М. Андреева, Ю. В. Абдурахимов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экономика, упр. и инвестиции ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 16, [1] с. ил.

2. Вода Magazine: Водоподготовка. Водоснабжение. Водоотведение ежемес. журн. учредитель и изд. ООО "Изд. дом "ЭкоМедиа" журнал. - М., 2009-

3. Барышникова, Т. И. Расчет сооружений для очистки природных вод [Текст] Ч. 2 метод. указ. для выполнения курс. и дипл. проектирования Т. И. Барышникова, Л. З. Казанцева ; под ред. Т. И. Барышниковой ; Челяб. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола, Каф. Водоснабжение и канализация ; ЮУрГУ. - Челябинск: ЧПИ, 1984. - 30 с.

#### б) дополнительная литература:

1. Балабанов, И. Т. Анализ и планирование финансов хозяйствующего субъекта И. Т. Балабанов. - М.: Финансы и статистика, 1998. - 112 с. ил.

2. Деловое планирование: Методы. Организация. Современная практика Учеб. пособие для экон. специальностей В. М. Попов и др.; Под ред. В. М. Попова. - М.: Финансы и статистика, 1997. - 365,[2] с.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Малев, И.В. Экономика предприятия: учебное пособие / И.В. Малев, Н.В. Шилоносова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 72с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Малев, И.В. Экономика предприятия: учебное пособие / И.В. Малев, Н.В. Шилоносова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 72с.

### Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	329 (Л.к.)	наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин. Microsoft-Office(бессрочно); Microsoft-Windows(бессрочно)
Практические занятия и семинары	323 (Л.к.)	мел, доска, указка