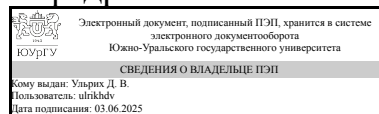


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



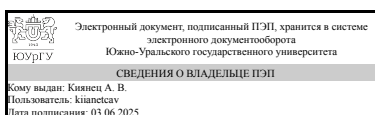
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.06 Технология возведения зданий и сооружений
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Водоснабжение и водоотведение
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Строительное производство и теория сооружений

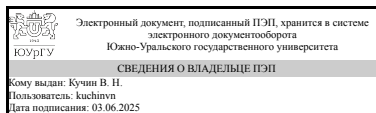
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



А. В. Киянец

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



В. Н. Кучин

1. Цели и задачи дисциплины

Формирование профессиональных знаний и практических навыков по возведению зданий и сооружений с нормативным уровнем качества на основе изучения индустриальных методов возведения различных типов зданий и сооружений, базирующихся на эффективных строительных материалах и технологиях, с учетом различных условий строительства.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина изучает общие понятия и положения технологии возведения различных зданий и сооружений, проектирование и подготовку производства данных работ на строительной площадке, методы и способы производства работ по возведению одноэтажных и многоэтажных промышленных и общественных зданий, многоэтажных гражданских зданий и надземных инженерных сооружений.

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	Умеет: умеет осуществить подготовку информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)
ПК-4 Способность организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Знает: основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве Умеет: разрабатывать технологические документы в строительстве

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Водоснабжение и водоотведение, Формирование и очистка поверхностного стока, Промышленное водоснабжение и водоотведение, Санитарно-техническое оборудование зданий, Водозаборные сооружения с основами гидрологии и гидрометрии, Особенности формирования и очистки поверхностного стока промплощадок, Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения, Механика грунтов, Водопроводные сети, Насосы, вентиляторы, компрессоры, Обработка осадков природных и сточных вод, Строительные машины и механизмы, Сети водоотведения, Гидравлика инженерных систем, Очистка и кондиционирование природных вод, Производственная практика (ориентированная,	Региональная водоохранная деятельность, Комплексное использование водных ресурсов, Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения, Обоснование проектных решений в водохозяйственной деятельности, Производственная практика (преддипломная) (9 семестр)

цифровая) (4 семестр)	
-----------------------	--

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

Дисциплина	Требования
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
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
Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	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 автоматизации
Обработка осадков природных и сточных вод	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
Механика грунтов	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
Строительные машины и механизмы	Знает: знает типологию, классификацию и разнообразие конструктивных схем строительных машин, механизмов и оборудования для решения профессиональных задач Умеет: умеет разрабатывать оптимальные схемы применения строительных машин, механизмов и оборудования Имеет практический опыт: применения методов расчета технологических параметров строительных машин, механизмов и оборудования
Водопроводные сети	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
Насосы, вентиляторы, компрессоры	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
Очистка и кондиционирование природных вод	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
Водоснабжение и водоотведение	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
Санитарно-техническое оборудование зданий	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
Особенности формирования и очистки поверхностного стока промплощадок	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
Формирование и очистка поверхностного стока	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
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
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 (ориентированная, цифровая) (4 семестр)	Знает: Современные средства вычислительной техники и информационные технологии, универсальные и специализированные программы, Принципы проектирования в универсальных и специализированных программах 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 Имеет практический опыт: Создания элементов 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., 36,25 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>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
Подготовка к зачету	8	8
Выполнение практических задач	23,75	23.75
Подготовка к контрольной работе	4	4
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	Общие понятия и положения дисциплины	4	2	2	0
2	Проектирование производства работ	6	4	2	0
3	Подготовка строительного производства	4	2	2	0
4	Технология монтажа строительных конструкций	8	4	4	0
5	Технология возведения одноэтажных и многоэтажных промышленных и общественных зданий	6	2	4	0
6	Технология возведения многоэтажных гражданских зданий	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Классификация зданий и сооружений и требования к ним. Поточный метод производства работ. Параметры и классификация строительных потоков	2
2	2	Процесс проектирования строительных объектов. Исходные предпосылки и стадии проектирования. Технологическое проектирование строительного производства. Состав ППР, методика и последовательность принятия решений	2
3	2	Календарное планирование строительного производства. Классификация и принципы проектирования календарного плана	2
4	3	Взаимоувязка работ периодов и циклов строительства. Состав работ подготовительного цикла строительства. Принципы проектирования и элементы стройгенпланов в зависимости от видов монтажных работ	2
5	4	Классификация способов и методов монтажа строительных конструкций. Оборудование и приспособления для монтажа строительных конструкций	2
6	4	Общие принципы возведения зданий из сборных элементов. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий	2

7	5	Технология возведения многоэтажных промышленных зданий	2
8	6	Технология возведения крупнопанельных зданий	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Особенности составления ведомости монтируемых конструкций типовых зданий	2
2	2	Особенности составления ведомости объемов монтажных работ	2
3	3	Особенности составления калькуляции трудовых затрат монтажных работ	2
4	4	Принципы проектирования календарного плана монтажных работ	2
5	4	Выбор машин и приспособлений для производства монтажных работ	2
6	5	Разработка элементов технологических карт на монтаж конструкций одноэтажных промышленных зданий	2
7	5	Разработка элементов технологических карт на монтаж конструкций многоэтажных промышленных зданий	2
8	6	Разработка элементов технологических карт на монтаж конструкций многоэтажных крупнопанельных зданий	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	ПУМД осн. литер. № 1, доп. литер. № 1,2, метод пособ. № 1, ЭУМД, осн. литер. № 1	8	8
Выполнение практических задач	ПУМД, осн литер. № 1, доп. литер. № 2, метод. пособ. № 1, ЭУМД, доп. лит., № 2	8	23,75
Подготовка к контрольной работе	ПУМД осн. литер. № 1, доп. литер. № 1	8	4

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	8	Текущий	Задача 1	1	3	3 балла – задача выполнена в полном объеме	зачет

		контроль				на высоком уровне 2 балла – задача выполнена с небольшими замечаниями, с минимально допустимым по содержанию объемом 1 балл – задача выполнена со значительными замечаниями, по содержанию объем меньше минимально допустимого 0 баллов – задача не выполнена или выполнен не свой вариант	
2	8	Текущий контроль	Задача 2	1	3	3 балла – задача выполнена в полном объеме на высоком уровне 2 балла – задача выполнена с небольшими замечаниями, с минимально допустимым по содержанию объемом 1 балл – задача выполнена со значительными замечаниями, по содержанию объем меньше минимально допустимого 0 баллов – задача не выполнена или выполнен не свой вариант	зачет
3	8	Текущий контроль	Задача 3	1	3	3 балла – задача выполнена в полном объеме на высоком уровне 2 балла – задача выполнена с небольшими замечаниями, с минимально допустимым по содержанию объемом 1 балл – задача выполнена со значительными замечаниями, по содержанию объем меньше минимально допустимого 0 баллов – задача не выполнена или выполнен не свой вариант	зачет
4	8	Текущий контроль	Задача 4	1	3	3 балла – задача выполнена в полном объеме на высоком уровне 2 балла – задача выполнена с небольшими замечаниями, с минимально допустимым по содержанию объемом 1 балл – задача выполнена со значительными замечаниями, по содержанию объем меньше минимально допустимого 0 баллов – задача не выполнена или выполнен не свой вариант	зачет
5	8	Текущий контроль	Задача 5	1	3	3 балла – задача выполнена в полном объеме на высоком уровне 2 балла – задача выполнена с небольшими замечаниями, с минимально допустимым по содержанию объемом 1 балл – задача выполнена со значительными замечаниями, по содержанию объем меньше минимально допустимого 0 баллов – задача не выполнена или выполнен не свой вариант	зачет
6	8	Текущий контроль	Задача 6	1	3	3 балла – задача выполнена в полном объеме на высоком уровне 2 балла – задача выполнена с небольшими замечаниями, с минимально допустимым по содержанию объемом 1 балл – задача выполнена со значительными	зачет

						замечаниями, по содержанию объем меньше минимально допустимого 0 баллов – задача не выполнена или выполнен не свой вариант	
7	8	Текущий контроль	Контрольная работа	1	3	При проведении контрольной работы студенты письменно отвечают на 3 вопроса, за правильный ответ начисляется 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов. Время, отводимое на контрольную работу, 30 минут, максимальное количество баллов равно 3 3 балла – 3 правильных ответа 2 балла – 2 правильных ответа 1 балл – 1 правильный ответ 0 баллов – нет правильных ответов	зачет
8	8	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	Студенты отвечают письменно на 5 вопросов. За правильный ответ на вопрос начисляется один балл, за неправильный ответ 0 баллов, максимальное количество баллов равно 5	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	При проведении зачета студенты письменно отвечают на 5 вопросов по теме выполненного семестрового задания. Время на подготовку студента составляет 20 минут. Пользоваться литературой, конспектом нельзя	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-3	Умеет: умеет осуществить подготовку информации для составления технического задания по смежным разделам проекта системы водоснабжения (водоотведения)	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Знает: основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: разрабатывать технологические документы в строительстве	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений [Текст] учеб. для вузов по направлению "Стр-во" В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. - Изд. 4-е, стер. - М.: Высшая школа, 2008. - 445, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Красный, Ю. М. Технология возведения зданий и сооружений Учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во" Ассоц. строит. вузов, Урал. гос. техн. ун-т; Урал. гос. техн. ун-т. - Екатеринбург: УГТУ, 2000. - 358 с. ил.
2. Головнев, С. Г. Технология возведения зданий и сооружений [Текст] Ч. 1 курс лекций Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва ; С. Г. Головнев, С. Б. Коваль, М. В. Молодцов ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 30,[1] с.

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

1. Промышленное и гражданское строительство науч.-техн. и производств. журн. Стройиздат, Рос. о-во инженеров стр-ва, Рос. инженер. акад. журнал. - М.: Стройиздат, 1938-
2. Жилищное строительство науч.-техн. и произв. журн. ЦНИИЭПжилища журнал. - М.: Стройиздат, 1958-
3. Бетон и железобетон науч.-техн. и произв. журн. ВНИИжелезобетон, НИИЖБ. журнал. - М.: Ладыя, 1955-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Коваль, С.Б. Технология возведения зданий и сооружений: учебное пособие к курсовому проектированию / С.Б. Коваль, М.В. Молодцов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2004. – 52 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Коваль, С.Б. Технология возведения зданий и сооружений: учебное пособие к курсовому проектированию / С.Б. Коваль, М.В. Молодцов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2004. – 52 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
2	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Байбурин, А.Х. Технология возведения зданий и сооружений: учеб. пособие к практ. занятиям / А.Х. Байбурин, С.Б. Коваль, А.И. Стуков. – Челябинск, Издательство ЮУрГУ, 2000. – 50 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000203497

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Техэксперт(04.02.2024)

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	440 (1)	Экран настенный с электроприводом – 1 шт., мультимедийный видеопроектор – 1 шт., системный блок – 1 шт., монитор – 1 шт., Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Лекции	440 (1)	Акустическая система Panasonic – 1 шт., колонки - 2 шт., экран настенный с электроприводом – 1 шт., мультимедийный видеопроектор – 1 шт., системный блок – 1 шт., монитор – 1 шт., Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)