МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.18 «Проектное дело»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Водоснабжение и водоотведение
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-Заочная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет
Выпускающая кафедра	Кафедра "Водоснабжение и водоотведение"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Водоснабжение и водоотведение"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2024

Б1.В.02.18 «Проектное дело»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук, доцент	Д.И Тараканов
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	А.К. Стрелков, доктор технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Д.И Тараканов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	А.К. Стрелков, доктор технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 7
4.4. Содержание самостоятельной работы 8
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 11
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 12
9. Методические материалы 12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 14

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1 Выбор исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	Знать перечень исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
			Уметь выбирать исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
		ПК-1.2 Выбор типовых компоновочных решений при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	Знать типовые технические (технологические) решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
			Уметь выбирать типовые компоновочные решения при проектировании систем водоснабжения и водоотведения
		ПК-1.3 Составление задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	Владеть методикой оценки коррупционных рисков в производственной деятельности при проектировании систем водоснабжения и водоотведения
			Знать перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
			Уметь составлять задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения

		ПК-1.4 Расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Владеть методиками расчета технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения
			Уметь осуществлять расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения
		ПК-1.5 Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	Уметь подготавливать информацию для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения
		ПК-1.6 Оформление текстовой и графической частей проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	Знать требования к оформлению проектной и рабочей документации на объекты систем водоснабжения и водоотведения
			Уметь оформлять текстовую и графическую части проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Водоотведение и очистка сточных вод; Водоснабжение; Водоснабжение промышленных предприятий; Насосные и воздуходувные станции; Практико-ориентированный проект; Производственная практика: исполнительская практика; Санитарно-техническое оборудование зданий; Учебная практика: ознакомительная практика	Водоотводящие системы промышленных предприятий; Практико-ориентированный проект	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с

преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	9 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	12	12
Лекции	6	6
Практические занятия	6	6
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	89	89
выполнение расчетно-графических работ	10	10
подготовка к зачету	16	16
подготовка к лекциям	23	23
подготовка к практическим занятиям	40	40
Итого: час	72	72
Итого: з.е.	2	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Общие положения	2	0	0	0	2
2	Система нормативных документов	2	0	0	9	11
3	Подготовка проектной продукции	2	0	4	50	56
4	Инженерные изыскания для строительства	0	0	2	10	12
5	Сопровождение строительных работ по возведению объектов систем водоснабжения и водоотведения	2	0	0	10	12
6	Подготовка градостроительной документации	0	0	2	10	12
	КСР	0	0	0	0	2
	Итого	8	0	8	89	107

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
9 семестр				
1	Общие положения	Современная теория процесса проектирования	Содержание дисциплины и ее значение в общем комплексе специальных дисциплин. Современная теория процесса проектирования. Традиционные методы проектирования: кустарный промысел, чертежный способ. Три ступени процесса проектирования: дивергенция, трансформация, конвергенция. Современные методы проектирования: мозговая атака, синтетика, стоимостной анализ, системотехника, поиск границ и другие. Стратегии проектирования: линейная, циклическая, развернутая, адаптивная, случайный поиск	2
2	Система нормативных документов	Система нормативных документов в строительстве	Основные понятия (новое строительство, расширение, реконструкция и техническое перевооружение действующих предприятий)	2
3	Подготовка проектной продукции	Общие положения и этапы подготовки проектной продукции	Последовательность выполнения проектных работ (предпроектные материалы, проектная документация, рабочая документация)	2
4	Сопровождение строительных работ по возведению объектов систем водоснабжения и водоотведения	Технологические особенности проектирования объектов систем водоснабжения и водоотведения	Технологические особенности проектирования объектов систем водоснабжения и водоотведения	2
			Итого за семестр:	**8**
			Итого:	**8**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
9 семестр				
1	Подготовка проектной продукции	Состав проектной документации на строительство	Состав рабочей документации на строительство объектов производственного назначения. Основные положения по содержанию разделов проектной документации	2
2	Подготовка проектной продукции	Сбор и подготовка исходных данных для проектирования объектов капитального строительства	Сбор и подготовка исходных данных для проектирования объектов капитального строительства. Порядок получения технических условий на технологическое присоединение к инженерным сетям. Составление задания на проектирование	2
3	Инженерные изыскания для строительства	Инженерные изыскания для строительства	Инженерно-геодезические изыскания; инженерно- геологические изыскания; инженерно- гидрометеорологические изыскания; инженерно- экологические; проведение охранно-разведочного полевого археологического обследования	2
4	Подготовка градостроительной документации	Разработка и утверждение проекта планировки территории и проекта межевания территории для строительства	Разработка и утверждение проекта планировки территории и проекта межевания территории для строительства	2
			Итого за семестр:	**8**
			Итого:	**8**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
9 семестр			
Система нормативных документов	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Основные понятия (новое строительство, расширение, реконструкция и техническое перевооружение действующих предприятий)	9
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Последовательность выполнения проектных работ (предпроектные материалы, проектная документация, рабочая документация)	4

Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Состав проектной документации на строительство объектов производственного назначения. Основные положения по содержанию разделов проектной документации	4
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Состав рабочей документации на строительство объектов производственного назначения. Основные положения по содержанию разделов рабочей документации	4
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Последовательность выполнения работ при согласовании и утверждении проектно-сметной документации	4
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Порядок получения технических условий на технологическое присоединение к инженерным сетям	4
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Сбор и подготовка исходных данных для проектирования объектов капитального строительства	4
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Оформление заявки на формирование земельного участка для строительства	4
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Составление задания на проектирование	2
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Разработка и утверждение градостроительного плана земельного участка	2
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Расчет стоимости разработки проектно- сметной документации на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, зданий и сооружений	2
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Расчет стоимости разработки проектно- сметной документации на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, зданий и сооружений	2

Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Правила оформления проектной и рабочей документации в соответствии с ГОСТ Р 21.1101	2
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Составление и оформление спецификаций и опросных листов на оборудование, ведомости потребления в материалах и ведомости объемов монтажных работ	2
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Составление и оформление заданий на разработку отдельных разделов проектной документации: строительные решения; электротехническая часть; водоснабжение и канализация; отопление и вентиляция; автоматизация систем управления	2
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Порядок нормоконтроля проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.002	2
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Порядок прохождения экспертизы проектно- сметной документации	2
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Авторский надзор, строительный контроль, строительный надзор за строительством предприятий, зданий и сооружений	2
Подготовка проектной продукции	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Определение нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений	2
Инженерные изыскания для строительства	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Инженерные изыскания для строительства: инженерно-геодезические изыскания; инженерно-геологические изыскания; инженерно-гидрометеорологические изыскания; инженерно- экологические; проведение охранно-разведочного полевого археологического обследования	10
Сопровождение строительных работ по возведению объектов систем водоснабжения и водоотведения	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Технологические особенности проектирования объектов систем водоснабжения и водоотведения	10

Подготовка градостроительной документации	подготовка к лекциям, выполнение соответствующих заданий	Разработка и утверждение проекта планировки территории и проекта межевания территории для строительства	10
		Итого за семестр:	**89**
		Итого:	**89**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Шувалов, М.В. Определение стоимости разработки проектной и рабочей документации на строительство объектов систем водоснабжения и канализации : практикум / М. В. Шувалов, Д. И. Тараканов; Самар.гос.техн.ун-т, Водоснабжение и водоотведение.- Самара, 2019.- 78 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3672	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	AutoCAD	США (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office	США (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	УИС РОССИЯ - Университетская информационная система РОССИЯ	http://www.cir.ru/index.jsp	Ресурсы открытого доступа
2	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416; ауд. 0209 корпус №13; ауд. 401 корпус №10).
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус №8; ауд. 0202, 0203, 0204 корпус № 13).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места,

проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02.18 «Проектное дело»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.02.18 «Проектное дело»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Водоснабжение и водоотведение
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-Заочная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет
Выпускающая кафедра	Кафедра "Водоснабжение и водоотведение"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Водоснабжение и водоотведение"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1 Выбор исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	Знать перечень исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
			Уметь выбирать исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
		ПК-1.2 Выбор типовых компоновочных решений при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	Знать типовые технические (технологические) решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
			Уметь выбирать типовые компоновочные решения при проектировании систем водоснабжения и водоотведения
		ПК-1.3 Составление задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	Владеть методикой оценки коррупционных рисков в производственной деятельности при проектировании систем водоснабжения и водоотведения
			Знать перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
			Уметь составлять задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения

		ПК-1.4 Расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	Владеть методиками расчета технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения
			Уметь осуществлять расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения
		ПК-1.5 Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	Уметь подготавливать информацию для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения
		ПК-1.6 Оформление текстовой и графической частей проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	Знать требования к оформлению проектной и рабочей документации на объекты систем водоснабжения и водоотведения
			Уметь оформлять текстовую и графическую части проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (знания, умения, владения)	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация	
Общие положения					
ПК-1.1 Выбор исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** перечень исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	зачет	Да	Да	
	Уметь выбирать исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	РГР	Да	Да	
ПК-1.2 Выбор типовых компоновочных решений при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** типовые технические (технологические) решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	зачет	Да	Да	
	Уметь выбирать типовые компоновочные решения при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	РГР	Да	Да	
ПК-1.3 Составление задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	зачет	Да	Да	
	Уметь составлять задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	РГР	Да	Да	
	Владеть методикой оценки коррупционных рисков в производственной деятельности при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	РГР	Да	Да	
ПК-1.4 Расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	**Уметь** осуществлять расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	зачет	Да	Да	
	Владеть методиками расчета технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	РГР	Да	Да	
ПК-1.5 Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	**Уметь** подготавливать информацию для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	РГР	Да	Да	
ПК-1.6 Оформление текстовой и графической частей проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** требования к оформлению проектной и рабочей документации на объекты систем водоснабжения и водоотведения	зачет	Да	Да	
	Уметь оформлять текстовую и графическую части проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	РГР	Да	Да	
Система нормативных документов					
ПК-1.1 Выбор исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** перечень исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	зачет	Да	Да	
	Уметь выбирать исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	РГР	Да	Да	

ПК-1.2 Выбор типовых компоновочных решений при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** типовые технические (технологические) решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь выбирать типовые компоновочные решения при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.3 Составление задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь составлять задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
	Владеть методикой оценки коррупционных рисков в производственной деятельности при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.4 Расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	**Уметь** осуществлять расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Владеть методиками расчета технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.5 Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	**Уметь** подготавливать информацию для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.6 Оформление текстовой и графической частей проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** требования к оформлению проектной и рабочей документации на объекты систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь оформлять текстовую и графическую части проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	

Подготовка проектной продукции

ПК-1.1 Выбор исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** перечень исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь выбирать исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.2 Выбор типовых компоновочных решений при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** типовые технические (технологические) решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь выбирать типовые компоновочные решения при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	

ПК-1.3 Составление задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь составлять задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
	Владеть методикой оценки коррупционных рисков в производственной деятельности при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.4 Расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	**Уметь** осуществлять расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Владеть методиками расчета технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.5 Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	**Уметь** подготавливать информацию для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.6 Оформление текстовой и графической частей проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** требования к оформлению проектной и рабочей документации на объекты систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь оформлять текстовую и графическую части проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
Инженерные изыскания для строительства					
ПК-1.1 Выбор исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** перечень исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь выбирать исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.2 Выбор типовых компоновочных решений при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** типовые технические (технологические) решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь выбирать типовые компоновочные решения при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	

ПК-1.3 Составление задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь составлять задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
	Владеть методикой оценки коррупционных рисков в производственной деятельности при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.4 Расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	**Уметь** осуществлять расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Владеть методиками расчета технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.5 Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	**Уметь** подготавливать информацию для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.6 Оформление текстовой и графической частей проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** требования к оформлению проектной и рабочей документации на объекты систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь оформлять текстовую и графическую части проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	

Сопровождение строительных работ по возведению объектов систем водоснабжения и водоотведения

ПК-1.1 Выбор исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** перечень исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь выбирать исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.2 Выбор типовых компоновочных решений при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** типовые технические (технологические) решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь выбирать типовые компоновочные решения при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.3 Составление задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь составлять задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
	Владеть методикой оценки коррупционных рисков в производственной деятельности при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	

ПК-1.4 Расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	**Уметь** осуществлять расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Владеть методиками расчета технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.5 Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	**Уметь** подготавливать информацию для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.6 Оформление текстовой и графической частей проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** требования к оформлению проектной и рабочей документации на объекты систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь оформлять текстовую и графическую части проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
Подготовка градостроительной документации					
ПК-1.1 Выбор исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** перечень исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь выбирать исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	

ПК-1.2 Выбор типовых компоновочных решений при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** типовые технические (технологические) решения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь выбирать типовые компоновочные решения при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.3 Составление задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** перечень нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь составлять задания на проектирование систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
	Владеть методикой оценки коррупционных рисков в производственной деятельности при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.4 Расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	**Уметь** осуществлять расчет и выбор технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Владеть методиками расчета технологического оборудования систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	

ПК-1.5 Подготовка информации для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	**Уметь** подготавливать информацию для составления технического задания по смежным разделам при проектировании систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	
ПК-1.6 Оформление текстовой и графической частей проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	**Знать** требования к оформлению проектной и рабочей документации на объекты систем водоснабжения и водоотведения	+			
		зачет	Да	Да	
	Уметь оформлять текстовую и графическую части проектной и рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения	+			
		РГР	Да	Да	

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Текущий контроль производится в форме расчетно-графической работы.

2.2. Формы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация производится в форме зачета.

Вопросы к зачету

1.Содержание дисциплины и ее значение в общем комплексе специальных дисциплин.

2.Современная теория процесса проектирования.

3.Современные методы проектирования.

4.Традиционные методы проектирования.

5.Три ступени процесса проектирования: дивергенция, трансформация, конвергенция.

6.Стратегии проектирования.

7.Линейная стратегия проектирования.

8.Циклическая стратегия проектирования.

9.Разветвленная стратегия проектирования.

10.Адаптивная стратегия проектирования.

11.Стратегия проектирования – случайный поиск.

12.Метод проектирования – кустарный промысел.

13.Чертежный способ проектирования.

14.Метод проектирования – «мозговая атака».

15.Метод проектирования – «синектика».

16.Метод проектирования – стоимостной анализ.

17.Основные понятия видов строительства.

18.Содержание понятия – новое строительство.

19.Содержание понятия вида строительства – расширение действующих предприятий.

20.Содержание понятия вида строительства – реконструкция действующих предприятий.

21.Содержание понятия вида строительства – техническое перевооружение действующего предприятия.

22.Порядок получения разрешения на строительство зданий, сооружений и предприятий.

23.Подготовка исходных данных для проектирования объектов капитального строительства.

24.Система нормативных документов в строительстве.

25.Порядок выдачи исходных данных на проектирование.

26.Оформление заявки на формирование земельного участка для строительства.

27.Составление задания на проектирование.

28.Технические условия на технологическое присоединение проектируемых объектов к инженерным сетям.

29.Проект планировки территории.

30.Проект межевания территории.

31.Градостроительный план земельного участка.

32.Инженерные изыскания для строительства.

33.Инженерно-геологические изыскания для строительства.

34.Инженерно-геодезические изыскания для строительства.

35.Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.

36.Общие положения и этапы подготовки проектной документации.

37.Общие положения по разработке рабочей документации.

38.Расчет стоимости разработки проектно-сметной документации для строительства.

39.Состав проектной документации на строительство объектов жилищногражданского назначения.

40.Состав проектной документации на строительство объектов

производственного назначения.

41.Состав рабочей документации на строительство объектов жилищногражданского назначения.

42.Состав рабочей документации на строительство объектов производственного

назначения.

43.Основные термины и определения в сметной документации.

44.Порядок составления сметной документации.

45.Состав сметной документации.

46.Нормоконтроль проектно-сметной документации.

47.Нестандартизированное оборудование и нетиповые изделия.

48.Оформление опросных листов на оборудование.

49.Составление и оформление заданий на разработку разделов проектной

документации: архитектурно-строительные решения, электротехническая

часть.

50.Составление и оформление заданий на разработку раздела проектной

документации – отопление и вентиляция.

51.Согласование и утверждение проектно-сметной документации.

52.Авторский надзор проектных организаций за строительством предприятий,

зданий и сооружений.

53.Внесение дополнений и изменений в проектно-сметную документацию.

54.Номенклатурные каталоги.

55.Привязка типовых проектов.

56.Технологические особенности проектирования объектов систем

водоснабжения и водоотведения.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Шкала оценивания результатов

Процентная шкала	**Оценка в системе «неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично»**
0-50%	Неудовлетворительно
51-70%	Удовлетворительно
71-84%	Хорошо
85-100%	Отлично

Если к моменту проведения промежуточной аттестации студент успешно сдает все задания по текущей успеваемости, проходит все необходимые оценочные средства, достаточные, с точки зрения преподавателя, для получения оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», оценка студенту может быть проставлена без проведения зачета.