

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Декан факультета инженерных систем и

«31 августа 2021 г.»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Проектная деятельность»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Инженерные системы водоснабжения и водоотведения

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2020

Автор программы

/Помогаева В.В./

И.о. заведующий
кафедрой Гидравлики,
водоснабжения и
водоотведения

/Журавлева И.В./

Руководитель ОПОП

/Помогаева В.В./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

подготовить будущего руководителя к профессиональной деятельности в области проектирования и управления проектами систем водоснабжения и водоотведения.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- Анализ нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

- Формировать технические задания и планы работы проведения изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проведения технической экспертизы и авторского надзора.

- Выбрать способ выполнения и анализа результатов проведенных изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Проектная деятельность» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-4 - Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5 - Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-2	знать организационно-правовые документы руководителя проектирования
	уметь управлять и контролировать проект на всех этапах его жизненного цикла

	владеть правилами оформления документов на проектную деятельность
УК-3	знать требования предъявляемые заказчиком к проектной организации и грамотно руководить работой команды
	уметь выработать командную стратегию для достижения поставленной цели
	владеть нормативной базой технической документацией для достижения необходимого положительного результата в управлении командой
ОПК-4	знать разделы проектной документации, способы оценки результатов проектной деятельности
	уметь грамотно применять в проектах новые технологические схемы и оборудование
	владеть нормативными и правовыми актами в области строительства сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения в жилищно-коммунальном хозяйстве и строительной индустрии
ОПК-5	знать нормативные и правовые документы по организации проектно-изыскательских в области строительство и жилищно-коммунального хозяйства
	уметь осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за соблюдением проектных решений в строительстве
	владеть навыками по сбору и систематизацией информационных документов и исходных данных для проектирования сетей водоснабжения и водоотведения

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Проектная деятельность» составляет 6 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры		
		1	2	3
Аудиторные занятия (всего)	44	16	12	16
В том числе:				
Практические занятия (ПЗ)	44	16	12	16
Самостоятельная работа	172	56	60	56
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	216	72	72	72

зач.ед.	6	2	2	2
заочная форма обучения				
Виды учебной работы	Всего часов	Семестры		
		2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	24	8	8	8
В том числе:				
Практические занятия (ПЗ)	24	8	8	8
Самостоятельная работа	180	60	60	60
Часы на контроль	12	4	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+	+	+
Общая трудоемкость:				
академические часы	216	72	72	72
зач.ед.	6	2	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Организация проектной деятельности. Права и обязанности руководителя проекта. Организация и руководство работой команды при проектной деятельности.	Принципы организации проектной деятельности. Задачи руководителя проектной организации по выполнению качественной проектной документации. Требования к руководителю проектной организации. Должностные инструкции руководителя организации и главного инженера проекта (ГИП). Нормативные технические материалы, применяемые при составлении договоров на проектные работы и технического задания на проектирование. Принципы организации команды при работе над проектом. Руководство работой команды при проектной деятельности. Выработка командной стратегии для достижения поставленной цели.	8	28	36
2	Организация проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Принципы организации проектно-исследовательской работы при работе над проектами. Принятие правильных и экономически обоснованных проектных решений по сокращению расхода материальных ресурсов и снижению стоимости на основе улучшения качества проектируемых систем.	8	28	36
3	Управление проектом на всех этапах его жизненного цикла	Принципы управления проектом на всех этапах его жизненного цикл. Прохождение проектной документации экспертизы. Проведение проверки качества проектной документации и своевременное устранение недостатков. Техничко-экономическое обоснование применяемое в проектах.	6	30	36
4	Техническая экспертиза проектов и авторский надзор за их соблюдением. Экологическая экспертиза проектной деятельности.	Принципы проведение технической экспертизы проектов. Принципы проведение авторского надзора. Контроль соблюдения проектных решений. Федеральные законы об экологической экспертизе. Требования экологической	6	30	36

		экспертизы. Виды экологической экспертизы. Полномочия органов экологической экспертизы. Порядок проведения экологической экспертизы.			
5	Разработка проектной, распорядительной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства. Основы технико-экономического анализа в проектной деятельности	Этапы разработки проектной документации. Принципы разработки распорядительной документации. Алгоритм участия в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства. Принципы технико-экономического анализа в проектах систем водоснабжения и водоотведения. Учет ущерба водным объектом от хозяйственной деятельности. Техничко-экономический анализ проектов систем водоснабжения и водоотведения. Экономическая эффективность мероприятий заложенных в проектах	8	28	36
6	Оформление проекта. Обсуждение проектов, их защита и презентация	Выполненные проекты обсуждаются и защищаются на практических занятиях. Обсуждаются как положительные, так и отрицательные стороны проекта. Намечаются решения для улучшения качества проекта. Применение обоснованных современных технологических схем, нового оборудования научно-исследовательских решений, положительно влияющие на презентацию проекта.	8	28	36
Итого			44	172	216

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Организация проектной деятельности. Права и обязанности руководителя проекта. Организация и руководство работой команды при проектной деятельности.	Принципы организации проектной деятельности. Задачи руководителя проектной организации по выполнению качественной проектной документации. Требования к руководителю проектной организации. Должностные инструкции руководителя организации и главного инженера проекта (ГИП). Нормативные технические материалы, применяемые при составлении договоров на проектные работы и технического задания на проектирование. Принципы организации команды при работе над проектом. Руководство работой команды при проектной деятельности. Выработка командной стратегии для достижения поставленной цели.	4	30	34
2	Организация проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	Принципы организации проектно-изыскательской работы при работе над проектами. Принятие правильных и экономически обоснованных проектных решений по сокращению расхода материальных ресурсов и снижению стоимости на основе улучшения качества проектируемых систем.	4	30	34
3	Управление проектом на всех этапах его жизненного цикла	Принципы управления проектом на всех этапах его жизненного цикл. Прохождение проектной документации экспертизы. Проведение проверки качества проектной документации и своевременное устранение недостатков. Техничко-экономическое обоснование применяемое в проектах.	4	30	34
4	Техническая экспертиза проектов и авторский надзор за их соблюдением. Экологическая экспертиза проектной деятельности.	Принципы проведение технической экспертизы проектов. Принципы проведение авторского надзора. Контроль соблюдения проектных решений. Федеральные законы об экологической	4	30	34

		экспертизе. Требования экологической экспертизы. Виды экологической экспертизы. Полномочия органов экологической экспертизы. Порядок проведения экологической экспертизы.			
5	Разработка проектной, распорядительной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства. Основы технико-экономического анализа в проектной деятельности	Этапы разработки проектной документации. Принципы разработки распорядительной документации. Алгоритм участия в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства. Принципы технико-экономического анализа в проектах систем водоснабжения и водоотведения. Учет ущерба водным объектом от хозяйственной деятельности. Техничко-экономический анализ проектов систем водоснабжения и водоотведения. Экономическая эффективность мероприятий заложенных в проектах	4	30	34
6	Оформление проекта. Обсуждение проектов, их защита и презентация	Выполненные проекты обсуждаются и защищаются на практических занятиях. Обсуждаются как положительные, так и отрицательные стороны проекта. Намечаются решения для улучшения качества проекта. Применение обоснованных современных технологических схем, нового оборудования научно-исследовательских решений, положительно влияющие на презентацию проекта.	4	30	34
Итого			24	180	204

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-2	знать организационно-правовые документы руководителя	Правовые документы руководителям проектной организации, утверждать должностные инструкции для	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих

	проектирования	работников организации	программах	программах
	уметь управлять и контролировать проект на всех этапах его жизненного цикла	Составлять планы для соответствующих разделов проектов и контролировать их выполнение	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть правилами оформления документов на проектную деятельность	ГОСТами, нормативно-технической литературой по оформлению разделов проектной документации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
УК-3	знать требования предъявляемые заказчиком к проектной организации и грамотно руководить работой команды	Оформление договоров заказчиком для выполнения проектных работ, составление технического задания для проектов в соответствии с требованиями экспертизы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь выработать командную стратегию для достижения поставленной цели	Правильно использовать знания при постановке решений конкретных технических задач для достижения поставленных целей	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть нормативной базой технической документацией для достижения необходимого положительного результата в управлении командой	Навыками использования нормативной, правовой и технической документации при решении задач по водоснабжению и водоотведению городов, промышленности и населенных пунктов	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-4	знать разделы проектной документации, способы оценки результатов проектной деятельности	Разделы проектной документации, основные положения дисциплины	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь грамотно применять в проектах новые технологические схемы и оборудование	Решать конкретные практические задачи предусмотренные рабочей программой	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть нормативными и правовыми актами в области строительства сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения в жилищно-коммунальном хозяйстве и строительной индустрии	Владеть навыками использования нормативной литературы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-5	знать нормативные и правовые документы по организации проектно-исследовательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Нормативные правовые документы по организации проектно-исследовательских работ. Составление планов и графиков выполнения проектных работ в области строительства жилищно-коммунального хозяйства	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь осуществлять техническую экспертизу	Применять современные технические комплексы	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок,

	проектов и авторский надзор за соблюдением проектных решений в строительстве	соответствующие требованиям законом Российской Федерации «Об охране окружающей среды»	предусмотренный в рабочих программах	предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками по сбору и систематизацией информационных документов и исходных данных для проектирования сетей водоснабжения и водоотведения	Знаниями по применению информации о технических разработках в области проектирования систем водоснабжения и водоотведения в строительстве	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1, 2, 3 семестре для очной формы обучения, 2, 3, 4 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-2	знать организационно-правовые документы руководителя проектирования	Опрос	Выполнение задания на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь управлять и контролировать проект на всех этапах его жизненного цикла	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть правилами оформления документов на проектную деятельность	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
УК-3	знать требования предъявляемые заказчиком к проектной организации и грамотно руководить работой команды	Опрос	Выполнение задания на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь выработать командную стратегию для достижения поставленной цели	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть нормативной базой технической документацией для достижения необходимого положительного результата в управлении командой	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-4	знать разделы проектной документации, способы оценки результатов проектной деятельности	Опрос	Выполнение задания на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь грамотно применять в проектах новые технологические схемы и оборудование	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть нормативными и правовыми актами в области строительства сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения в жилищно-коммунальном	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	хозяйстве и строительной индустрии			
ОПК-5	знать нормативные и правовые документы по организации проектно-исследовательских в области строительство и жилищно-коммунального хозяйства	Опрос	Выполнение задания на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за соблюдением проектных решений в строительстве	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками по сбору и систематизацией информационных документов и исходных данных для проектирования сетей водоснабжения и водоотведения	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

Не предусмотрены

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрены

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрены

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и водоотведения

2. Стадии проектной документации

3. Основные положения при выполнении проектной документации

4. Выбор оптимальных решений при проектировании систем водоснабжения и водоотведения

5. Типовые серии и типовые проектные решения, применяемые при проектировании систем водоснабжения и водоотведения

6. Какие нормативные документы должны применяться при выполнении проектов систем водоснабжения и водоотведения

7. Задачи руководителя проекта по организации проектной деятельности

8. Для чего необходимо в проектах выполнять технико-экономические разделы. Для чего необходимо предусматривать контроль качества проектной документации

9. Назначение, экспертиза проектной документации. Какие экспертизы проектной документации бывают

10. Законы Российской Федерации по защите окружающей среды. Какие требования предъявляются к очищенным стокам при сбросе их в открытые источники

11. Какие разделы должны быть отражены при выполнении проектной документации в стадии «Проект (П)»

12. Какие разделы должны быть отражены при выполнении проектной документации в стадии «Рабочая документация (РД)»»

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

При проведении устного зачёта обучающемуся предоставляется 20 минут на подготовку. С зачета снимается материал тех коллоквиумов, которые обучающийся выполнил в течение семестра на «хорошо» и «отлично».

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой, материалами практических работ и патентными материалами, которые анализировали и обобщали в семестре.

Если магистрант в течение семестра обобщил обзорный материал, сделал свои верные умозаключения и направил в журнал для публикации, материал может быть зачтён без устного ответа по билету.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Организация проектной деятельности. Права и обязанности руководителя проекта. Организация и руководство работой команды при проектной деятельности.	УК-2, УК-3, ОПК- 4, ОПК-5	Решение индивидуальных задач, защита проекта, требования к практическим работам
2	Организация проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.	УК-2, УК-3, ОПК- 4, ОПК-5	Решение индивидуальных задач, защита проекта, требования к практическим работам
3	Управление проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2, УК-3, ОПК- 4, ОПК-5	Решение индивидуальных задач, защита проекта, требования к практическим работам
4	Техническая экспертиза проектов и авторский надзор за их соблюдением. Экологическая экспертиза проектной деятельности.	УК-2, УК-3, ОПК- 4, ОПК-5	Решение индивидуальных задач, защита проекта, требования к практическим работам
5	Разработка проектной, распорядительной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства. Основы технико-экономического анализа в проектной деятельности	УК-2, УК-3, ОПК- 4, ОПК-5	Решение индивидуальных задач, защита проекта, требования к практическим работам
6	Оформление проекта. Обсуждение	УК-2, УК-3,	Решение

	проектов, их защита и презентация	ОПК- 4, ОПК-5	индивидуальных задач, защита проекта, требования к практическим работам
--	-----------------------------------	---------------	---

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Защита практических работ осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 10 мин.

Решение стандартных задач осуществляется с использованием выданных задач на бумажном носителе и использовании компьютера. Время решения задач 20 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется с использованием выданных задач на бумажном носителе с использованием компьютерных прикладных программ. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Волкова Л. В. Организация проектных работ в строительстве, управление ими и их планирование : Учебное пособие / Волкова Л. В. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 119 с. - ISBN 978-5-9227-0491-5. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30009.html>.

2. Ким Хелдман. Управление проектами. Быстрый старт / Ким Хелдман. - Москва: ДМК Пресс, 2014. - 352 с. - ISBN 9785-97060-061-0. URL: <http://www.iprbookshop.ru/7640.html>.

3. Шкляев А. Е. Управление проектами в строительном холдинге : Монография / Шкляев А. Е. - Москва : Палеотип, 2011. - 148 с. - ISBN 978-5-94727-627-5. URL: <http://www.iprbookshop.ru/10256.html>.

4. Лукманова И. Г. Управление проектами : Учебное пособие / Лукманова И. Г. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 172 с. - ISBN 978-5-7264-0752-4. URL: <http://www.iprbookshop.ru/20044.html>.

5. Аньшин В. М. Управление проектами : фундаментальный курс; учебник / В.М. Аньшин; А.В. Алешин; К.А. Багратиони. - Москва : Издательский дом Государственного университета Высшей школы экономики, 2013. - 624 с. - (Учебники Высшей школы экономики). - ISBN 978-5-7598-0868-8. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227270>.

Нормативная литература

1. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 (с изм. на 10.12.2014г.). <http://docs.cntd.ru/document/902087949>.
2. СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*. Введ. 01.01.2013. -М: Минрегион России, 2012. -153 с. <http://docs.cntd.ru/document/1200093820>.
3. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* (с Поправкой, с Изменением N 1) <http://docs.cntd.ru/document/456054201>.
4. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1) <http://docs.cntd.ru/document/554820821>
5. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 <http://docs.cntd.ru/document/456045544/>
6. СП 131.13330.2018 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология" <http://docs.cntd.ru/document/554402860/>
7. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением N 1, с Поправками) <http://docs.cntd.ru/document/1200001260>
8. ГОСТ 2.109-73 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам (с Изменениями N 1-11) <http://docs.cntd.ru/document/1200001992/>
9. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой) <http://docs.cntd.ru/document/1200104690>
10. ГОСТ 21.601-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализации <http://docs.cntd.ru/document/1200095704/>
11. ГОСТ 21.704-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации (Издание с Изменением N 1) <http://docs.cntd.ru/document/1200095705>
12. ГОСТ 21.206-2012 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные обозначения трубопроводов <http://docs.cntd.ru/document/1200102518/>
13. СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности». <http://docs.cntd.ru/document/1200071153>. (СП 10.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования <http://docs.cntd.ru/document/566249684>)
14. СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Наружный противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».
15. Общесоюзный каталог типовых проектов и типовых проектных решений санитарно-технических систем и сооружений. Сб. каталожных

листов 2.901-86. Водоснабжение, т. 1, 2, 3.

16. Федеральный закон «По охране окружающей среды» от 10.01.2001 №7-ФЗ Об охране окружающей среды (с изменениями на 8 декабря 2020 года) <http://docs.cntd.ru/document/901808297/>

17. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» Об экологической экспертизе (с изменениями на 8 декабря 2020 года) <http://docs.cntd.ru/document/9014668>

18. Земельный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 15 октября 2020 года) <http://docs.cntd.ru/document/744100004>

19. Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 8 декабря 2020 года) <http://docs.cntd.ru/document/901982862/>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное программное обеспечение

LibreOffice

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/> Образовательный портал ВГТУ.

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Информационные справочные системы Адрес ресурса: <http://docs.>

<http://www.gostrf.com/> типовые проекты

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства в аудитории 6258 (Экран, проектор, ноутбук для проведения лекций и практических занятий).

Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows, доступ к Интернету для доступа к нормативным документам.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Проектная деятельность» проводятся практические занятия.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков организации работы над проектом, расчета сетей и сооружений

водоснабжения и водоотведения. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, зачетом, зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1			