

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.06.2026 14:50:09
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad9ca1e10a11

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Водопроводная сеть
направление подготовки:	08.03.01 Строительство
направленность (профиль):	«Водоснабжение и водоотведение»
форма обучения:	очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры инженерных систем и сооружений
Протокол № 7/1 от 12.03.2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – получение профессиональных знаний и умений при выполнении работ по проектированию сетей водоснабжения, принятию проектных решений, необходимых для будущей трудовой деятельности.

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с нормативными документами и привить навыки работы с ними;
- научить обучающихся определять расчетные расходы при проектировании сетей и сооружений систем водоснабжения;
- ознакомить с методами определения размеров емкостных сооружений;
- привить навыки проведения поверочных расчетов при гидравлической увязке сетей;
- научить определять свободные напоры в узловых точках сети;
- научить обосновывать принятые проектные решения при проектировании систем водоснабжения;
- научить составлять монтажную схему водопроводной сети;
- привить навыки и компетенции по проектированию наружных водопроводных сетей (подготовка проектной документации и выполнение графической части).

Дисциплина направлена на формирование у будущих выпускников профессионального мировоззрения и компетенций, способствующих будущей трудовой деятельности, связанной с инженерным обеспечением населенных мест, в том числе с документационным сопровождением рассматриваемых объектов в сфере водоснабжения и водоотведения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основных физических величин, основных законов физики, математики, геодезии;
- умение применять математический аппарат, графические средства, вычислительную технику для решений практических задач;
- владение навыками поиска необходимой тематической информации в нормативной, учебной и научной литературе.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Инженерная и компьютерная графика», «Компьютерное моделирование», «Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения», «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» и служит основой для освоения дисциплин «Насосные и воздуходувные станции», «Водозаборные сооружения», «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения», «Реконструкция систем водоснабжения» и написания выпускной квалификационной работы.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-3 Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПКС-3.1. Выбирает исходные данные для проектирования систем (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	<i>Знать (ПКС-3.1-31):</i> перечень исходных данных, необходимых для проектирования системы водоснабжения, в том числе для расчета водопроводных сетей
		<i>Уметь (ПКС-3.1-У1):</i> обосновать выбор исходных данных для проектирования системы водоснабжения, в частности водопроводных сетей

		<i>Владеть (ПКС-3.1-В1):</i> способностью сбора и систематизации исходных данных для проектирования сетей водоснабжения
	ПКС-3.2. Выбирает нормативно-технические и нормативно-методические документы для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	<i>Знать (ПКС-3.2-З1):</i> нормативные документы и справочные данные, необходимые для сбора исходных данных при проектировании сетей водоснабжения
		<i>Уметь (ПКС-3.2-У1):</i> находить необходимые нормативные документы и справочные данные для проектирования водопроводных сетей
		<i>Владеть (ПКС-3.2-В1):</i> способен работать с выборкой нормативно-технической и методической документации в рамках решения поставленных проектных задач в области водопроводных сетей
	ПКС-3.3. Выбирает типовые технические (технологических) решений системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) и адаптирует их в соответствии с техническим заданием	<i>Знать (ПКС-3.3-З1):</i> типовые технические решения системы водоснабжения в части водопроводных сетей в соответствии с выданным техническим заданием
		<i>Уметь (ПКС-3.3-У1):</i> выбирать типовые технические решения систем водоснабжения в части водопроводных сетей в соответствии с выданным техническим заданием
		<i>Владеть (ПКС-3.3-В1):</i> навыками обоснования принятого технического решения системы водоснабжения в части водопроводных сетей в соответствии с техническим заданием
	ПКС-3.6. Проводит подготовку и оформление графической части проектной и рабочей документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	<i>Знать (ПКС-3.6-З1):</i> требования к оформлению графической части проектной документации системы водоснабжения
		<i>Уметь (ПКС-3.6-У1):</i> выполнять графическую часть проектной и рабочей документации системы водоснабжения с учетом локальных нормативных актов организации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования
		<i>Владеть (ПКС-3.6-В1):</i> навыками подготовки и оформления графической части проектной документации системы водоснабжения с учетом нормативно-технического законодательства и локальных нормативных актов организации в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования
<i>ПКС-4</i> Способность выполнять обоснование проектных решений систем	ПКС-4.1. Выбирает и сравнивает проектные решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения), обеспечивающие	<i>Знать (ПКС-4.1-З1):</i> методы технико-экономического сравнения и последующего обоснования принятых проектных решений в

водоснабжения и водоотведения	выполнение требований технического задания	соответствии с первоначально принятым к разработке техническим заданием
		<i>Уметь (ПКС-4.1-У1):</i> использовать методологический аппарат при технико-экономическом обосновании принятых проектных решений системы водоснабжения
		<i>Владеть (ПКС-4.1-В1):</i> методикой обоснования принятых проектных решений систем водоснабжения
	ПКС-4.2. Выполняет гидравлические расчёты водопроводных сетей	<i>Знать (ПКС-4.2-З1):</i> принципы подготовки водопроводной сети к гидравлическому расчету и особенности гидравлического расчета сетей водоснабжения
		<i>Уметь (ПКС-4.2-У1):</i> выполнять гидравлический расчет водопроводных сетей, в том числе с использованием программных продуктов
		<i>Владеть (ПКС-4.2-В1):</i> навыками оценки и представления гидравлического расчета водопроводных сетей, в том числе с использованием программных продуктов
ПКС-4.6. Выполняет подготовку текстовой части проектной документации системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	<i>Знать (ПКС-4.6-З1):</i> требования к оформлению пояснительной записки проектной документации в части систем водоснабжения	
	<i>Уметь (ПКС-4.6-У1):</i> разрабатывать текстовую часть проектной документации системы водоснабжения	
	<i>Владеть (ПКС-4.6-В1):</i> навыками подготовки и оформления пояснительной записки проектной документации с учетом нормативно-технического законодательства и локальных нормативных актов организации в части систем водоснабжения	
<i>ПКС-6</i> Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения	ПКС-6.1. Выбирает нормативно-технические и нормативно-методические документы, определяющие технологические параметры работы системы и сооружения водоснабжения (водоотведения)	<i>Знать (ПКС-6.1-З1):</i> нормативные документы и справочные данные, необходимые для определения технологических параметров работы элементов системы водоснабжения, в части водопроводных сетей
		<i>Уметь (ПКС-6.1-У1):</i> подбирать нормативно-технические документы, регламентирующие параметры работы сетей водоснабжения
		<i>Владеть (ПКС-6.1-В1):</i> навыками подбора и обоснования выбранных нормативно-технических документов, определяющих технологические параметры работы сетей водоснабжения

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	3/5	18	-	18	45	27	Экзамен, курсовой проект

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Системы водоснабжения	2	-	-	2	4	ПКС-3.1 ПКС-3.3	-
2	2	Режим работы систем водоснабжения	6	-	8	6	20	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.6 ПКС-6.1	Вопросы к защите лабораторных работ №1, 2 Задание к проверочной работе №1
3	3	Системы подачи и распределения воды	10	-	10	10	30	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.6 ПКС-6.1	Вопросы к защите лабораторных работ № 3, 4, 5 Задание к проверочным работам №2,3,4,5
4	Курсовой проект		-	-	-	27	27	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.6 ПКС-6.1	Устная защита
5	Экзамен		-	-	-	27	27	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.6 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.6 ПКС-6.1	Вопросы к экзамену
Итого:			18	-	18	72	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Системы водоснабжения». Понятие о системе водоснабжения, как комплексе инженерных сооружений. Взаимное расположение водопроводных сооружений. Роль и значение отдельных элементов системы водоснабжения. Классификация систем водоснабжения.

Раздел 2. «Режим работы систем водоснабжения». Основные категории потребления воды. Удельные расходы и нормы водопотребления. Методы определения количеств потребляемой воды на различные нужды. Режим водопотребления в течение суток. Определение расчетных максимальных часовых и секундных расходов. Режим подачи воды и работы водопроводных сооружений. Определение объемов регулирующих емкостей. Связь между режимом подачи и режимом водопотребления. Расположение пьезометрических линий для различных режимов работы системы водоснабжения. Особенности режима работы систем водоснабжения с контррезервуаром, при пожаре.

Раздел 4. «Системы подачи и распределения воды». Требования, предъявляемые к водопроводным сетям. Типы водопроводных сетей. Обеспечение требуемой надежности работы сети. Отбор воды из сети. Условная расчетная схема отдачи воды из сети. Определение диаметров и потерь напора в трубопроводах. Методы увязки кольцевых сетей. Область применения зонных водопроводов. Основные типы зонных систем. Типы труб, применяемые в водопроводах. Стальные, чугунные, железобетонные и пластмассовые трубы. Способы соединения труб. Устройство водопроводной сети. Колодцы на сети, их конструкция, размеры. Туннели, упоры, компенсаторы. Способы переходов водопроводных линий через реки, овраги, пути сообщения. Классификация регулирующих и запасных емкостей, область их применения. Водонапорные башни и резервуары, их типы и конструкции. Оборудование башен и резервуаров трубами и арматурой.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	0	Понятие о системе водоснабжения, как комплексе инженерных сооружений. Взаимное расположение водопроводных сооружений. Роль и значение отдельных элементов системы водоснабжения. Классификация систем водоснабжения.
2	2	2	0	0	Основные категории потребления воды. Удельные расходы и нормы водопотребления. Методы определения количеств потребляемой воды на различные нужды. Режим водопотребления в течение суток. Определение расчетных максимальных часовых и секундных расходов
3		2	0	0	Режим подачи воды и работы водопроводных сооружений.
4		1	0	0	Определение объемов регулирующих емкостей. Связь между режимом подачи и режимом водопотребления. Расположение пьезометрических линий для различных режимов работы системы водоснабжения.
5		1	0	0	Особенности режима работы систем водоснабжения с контррезервуаром, при пожаре.
6		3	1	0	0

7		1	0	0	Отбор воды из сети. Условная расчетная схема отдачи воды из сети. Определение диаметров и потерь напора в трубопроводах.
8		4	0	0	Методы увязки кольцевых сетей.
9		1	0	0	Область применения зонных водопроводов. Основные типы зонных систем.
10		1	0	0	Типы труб, применяемые в водопроводах. Стальные, чугунные, асбестоцементные, железобетонные и пластмассовые трубы. Способы соединения труб.
11		1	0	0	Устройство водопроводной сети. Колодцы на сети, их конструкция, размеры. Туннели, упоры, компенсаторы. Способы переходов водопроводных линий через реки, овраги, пути сообщения.
12		1	0	0	Классификация регулирующих и запасных емкостей, область их применения. Водонапорные башни и резервуары, их типы и конструкции. Оборудование башен и резервуаров трубами и арматурой.
Итого:		34	0	0	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	4	0	0	Выбор оптимального режима водопотребления
2		4	0	0	Графики работы насосной станции II-ого подъема
3	34	2	0	0	Подготовка сети к гидравлическому расчету
4		6	0	0	Увязка кольцевых водопроводных сетей
		2	0	0	Конструкторский расчет сети водоснабжения
Итого:		18	0	0	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	2	0	0	Роль и значение отдельных элементов системы водоснабжения Классификация систем водоснабжения	Изучение теоретического материала
2	2	2	0	0	Определение удельных расходов и норм водопотребления для населенных пунктов, промышленных предприятий, объектов коммунально-бытового и общественного назначения. Расходы воды на поливку, на пожаротушение.	Изучение теоретического и справочного материала, подготовка к лабораторным занятиям
3		2	0	0	Определение суммарных часовых расходов. Построение графика суммарного водопотребления. Подбор режима работы насосной станции II-ого подъема	
4		1	0	0	Расположение пьезометрических линий для различных режимов работы системы водоснабжения.	
5		1	0	0	Особенности работы и расчета	

					безбашенных систем водоснабжения. Особенности режима работы систем водоснабжения с контррезервуаром и при пожаре	
6	3	4	0	0	Задачи гидравлического расчета кольцевой водопроводной сети. Предварительное потокораспределение в кольцевых сетях и требование надежности. Теоретические основы проверочных гидравлических расчетов.	Изучение теоретического и справочного материала, подготовка к лабораторным занятиям
7		4	0	0	Выражение величины приведенных затрат для водоводов при подаче воды насосами.	
8		1	0	0	Особенности расчета разветвленных сетей. Особенности проектирования и расчета зонных водопроводов.	
9		1	0	0	Устройство водопроводной сети.	
10	2,3	27	0	0	-	Выполнение курсового проекта
11	1,2,3,4	27	0	0	-	Подготовка к экзамену
Итого:		72	0	0		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия); разбор практических ситуаций, работа в малых группах (лабораторные занятия).

6. Тематика курсовых проектов

Тематика курсовых проектов «Водопроводная сеть города».

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения по курсовому проектированию представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля по курсовому проектированию	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1	Определение расчетных расходов в городе, на объектах коммунально-бытового и общественного назначения, на поливку, на промышленном предприятии, на пожар.	0...5
2	Расчет таблицы суммарного водопотребления. Построение графика суммарного водопотребления.	0...5
3	Подбор графика работы насосов НС-2, определение объемов регулирующих емкостей, определение размеров водонапорной башни, выбор числа и типового проекта РЧВ	0...10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...20
2 текущая аттестация		
4	Выбор расчетных случаев работы сети. Определение путевых и узловых расходов для всех расчетных случаев.	0...5
5	Первоначальное распределение расходов для всех расчетных случаев и подбор диаметров.	0...5
6	Увязка кольцевой водопроводной сети в час максимального водопотребления методом Лобачева-Кросса.	0...10

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля по курсовому проектированию	Количество баллов
1	2	3
7	Увязка кольцевой водопроводной сети при пожаре в час максимального водопотребления методом Андрияшева.	0...10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
8	Определение свободных напоров в узловых точках сети.	0...3
9	Определение высоты водонапорной башни.	0...3
10	Построение профиля пьезометрических линий.	0...4
11	Монтажная схема, спецификация.	0...10
12	Защита курсового проекта.	0...30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	0...100

Примечание: в курсовом проекте обязательно выполнение всех перечисленных разделов

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Защита лабораторной работы №1 «Выбор оптимального режима водопотребления».	0...10
2	Защита лабораторной работы №2 «Графики работы насосной станции II-ого подъема».	0...10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...20
2 текущая аттестация		
3	Выполнение проверочной работы №1 «Подбор графика работы насосной станции II-ого подъема».	0...12
6	Выполнение проверочной работы №2 «Первоначальное распределение расходов в водопроводной сети».	0...12
7	Защита лабораторной работы №3 «Подготовка сети к гидравлическому расчету».	0...6
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
8	Защита лабораторной работы №4 «Увязка кольцевых водопроводных сетей».	0...4
9	Защита лабораторной работы №5 «Конструкторский расчет сети водоснабжения».	0...6
10	Выполнение проверочной работы №3 «Увязка кольцевых водопроводных сетей методом Лобачева-Кросса».	0...15
11	Выполнение проверочной работы №4 «Увязка кольцевых водопроводных сетей методом Андрияшева».	0...15
12	Выполнение проверочной работы №5 «Определение свободных напоров и высоты водонапорной башни».	0...10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

– Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

– Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России : Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>, Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> , Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Операционная система Windows;
- Пакет программных продуктов MS Office;
- Графический редактор Autodesk NanoCAD;
- Программно-расчетный комплекс «ZuluHydro 7.0».

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
	<p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения практических занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
	<p>Лабораторные занятия: Компьютерный класс для проведения лабораторных занятий. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, компьютер в комплекте – 15 шт.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.4
	<p>Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

На лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику определения расчетных расходов для различных категорий водопотребителей, основы проектирования и расчета водопроводных сетей. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. Для выполнения лабораторных работ требуются навыки пользования программным продуктом Excel.

В рамках дисциплины обучающимися выполняется ряд лабораторных работ, рекомендации к выполнению и оформлению которых приведены в методических указаниях:

- Водопроводная сеть города: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Водопроводная сеть» для обучающихся направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Водоснабжение и водоотведение» для всех форм обучения / сост. О.В. Сидоренко, Е.С. Глущенко; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2022. – 29 с. – Текст: непосредственный.

11.3. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работы обучающихся заключается в выполнении заданий для индивидуального освоения. Преподаватель на занятиях дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал и нормативную документацию по проектированию и особенностям расчета водопроводных сетей, а так же выполнить проверочные работы, предусмотренные по дисциплине.

Учебным планом предусмотрено выполнение курсового проекта, направленного на приобретение навыков проектирования и расчета водопроводных сетей, подробные рекомендации к выполнению и оформлению которого приведены в методических указаниях:

- Водопроводная сеть города: методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Водопроводная сеть» для обучающихся направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Водоснабжение и водоотведение» для всех форм обучения / сост. О.В. Сидоренко, Е.С. Глущенко; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2021. – 29 с. – Текст: непосредственный.

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Водопроводная сеть**Код, направление подготовки **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль) **Водоснабжение и водоотведение**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Журба, М. Г. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. В 3 т. Т. 3. Системы распределения и подачи воды : учебное пособие / Журба М. Г. , Соколов Л. И. , Говорова Ж. М. - изд. 3-е, перераб. и доп. - Москва : Издательство АСВ, 2010. - 408 с. - ISBN 978-5-93093-278-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930932786.html	ЭР*	50	100	+
2	Водопроводная сеть города: методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Водопроводная сеть» для обучающихся направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Водоснабжение и водоотведение» всех форм обучения / ТИУ ; сост.: О. В. Сидоренко, Е. С. Глушенко. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 29 с. - Электронная библиотека ТИУ. - URL <a href="https://jirbis.tyuiu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=423&task=set_static_req&bl_id_string=14&req_irb=<.>I=%D0%A3%D0%94%D0%9A%20628%2807%29%2F%D0%92%20624%2D489031662">https://jirbis.tyuiu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=423&task=set_static_req&bl_id_string=14&req_irb=<.>I=%D0%A3%D0%94%D0%9A%20628%2807%29%2F%D0%92%20624%2D489031662 . - Текст : электронный.	ЭР*	50	100	+
3	Водопроводная сеть города: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Водопроводная сеть» для обучающихся направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Водоснабжение и водоотведение» для всех форм обучения / сост. О.В. Сидоренко, Е.С. Глушенко; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2022. – 29 с. - Электронная библиотека ТИУ. – URL : <a href="https://jirbis.tyuiu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=423&task=set_static_req&bl_id_string=14&req_irb=<.>I=%D0%A3%D0%94%D0%9A%20628%2807%29%2F%D0%92%20624%2D199428031">https://jirbis.tyuiu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=423&task=set_static_req&bl_id_string=14&req_irb=<.>I=%D0%A3%D0%94%D0%9A%20628%2807%29%2F%D0%92%20624%2D199428031 - Текст : электронный.	ЭР*	50	100	+
4	Лашкинский, Е. П. Наружные сети водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / Е. П. Лашкинский, Г. Д. Слабожанин. — Томск : ТГАСУ, 2018. — 190 с. — ISBN 978-5-93057-835-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138989	ЭР*	50	100	+
5	Зубарева, О. Н. Водопроводные сети : учебно-методическое пособие / О. Н. Зубарева, А. В.	ЭР*	50	100	+

Михайлин. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 54 с. — ISBN 978-5-7264-2183-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101786.html				
--	--	--	--	--

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru/>