

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.07.2026 09:11:25
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Системы отведения поверхностного стока**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

направленность (профиль): **Промышленное и гражданское строительство**

форма обучения: **очная, очно-заочная**

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 освоения дисциплины – формирование у обучающихся комплекса знаний, необходимых для расчета, проектирования и строительства инженерных сетей, включая сооружения на этих сетях, предназначенных для сбора и транспортировки поверхностных сточных вод.

Задачи дисциплины:

- сформировать необходимые компетенции по выполнению работ по проектированию систем водоснабжения и водоотведения, в том числе: подбору исходных данных, а также типовых технических (технологических) и компоновочных решений систем или отдельных сооружений системы отведения поверхностного стока с их адаптацией в соответствии с техническим заданием;
- обоснованному применению требований нормативно-технической документации и использованию нормативно-методической документации для проектирования системы отведения поверхностного стока;
- сформировать необходимые знания для принятия обоснованных решений по системам и схемам сетей поверхностного водоотведения населенных мест (сельских и городских поселений) и отдельных объектов инфраструктуры, в том числе на основании сравнения проектных решений;
- научить определять расчетные расходы и объемы поверхностного стока при проектировании сетей и сооружений на сетях водоотведения;
- научить выполнению гидравлических расчетов сетей отведения поверхностного стока; построению профилей канализационных коллекторов;
- ознакомить с существующими материалами трубопроводов; научить принимать обоснованное решение по выбору этих материалов.

Дисциплина *Системы отведения поверхностного стока* направлена на привитие будущим выпускникам профессионального мировоззрения и формирование знаний, умений и навыков трудовой деятельности в строительной отрасли на объектах водоотведения (канализационных сетях и сооружениях на них), предназначенных для организации отведения поверхностных (атмосферных, талых и поливомоечных) вод с селитебных территорий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина *Системы отведения поверхностного стока* относится к дисциплинам элективного модуля *Водоснабжение и водоотведение промышленных предприятий* части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины *Системы отведения поверхностного стока* являются:

знание основ гидравлики и знание профессиональной терминологии;

умения выполнения гидравлических расчетов трубопроводов, транспортирующих вязкие жидкости, а также использования профессиональных графических редакторов, применяемых в строительной отрасли;

владение навыком взаимодействия с учебной литературой и нормативной документацией, современными онлайн-сервисами, базами данных, а также различными сервисами поддержки учебного процесса.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Инженерная и компьютерная графика, Инженерная геодезия, Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики, Компьютерное моделирование инженерных систем и служит основой для освоения дисциплин Водоснабжение промышленных предприятий, Водоотведение промышленных предприятий.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины *Системы отведения поверхностного стока* 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
1	2	3
ПКСдв-1 Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения	ПКСдв-1.1. Выбирает исходные данные для проектирования систем (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	<i>Знать</i> (З1): основные источники и состав исходных данных, необходимых для проектирования систем отведения поверхностного стока (климатические параметры, характеристики территории, рельеф, площади водосбора, типы покрытий, коэффициенты стока, требования к очистке и сбросу).
		<i>Уметь</i> (У1): собирать и анализировать исходные данные из нормативных документов, справочников, метеорологических данных, топографических карт и градостроительной документации для конкретного объекта.
		<i>Владеть</i> (В1): навыками выбора и обоснования перечня исходных данных в соответствии с техническим заданием на проектирование системы отведения поверхностного стока.
	ПКСдв-1.2. Выбирает нормативно-технические и нормативно-методические документы для проектирования системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	<i>Знать</i> (З2): перечень действующих нормативно-технических документов (СП, СанПиН, ГОСТ и других материалов), регламентирующих проектирование, строительство и эксплуатацию систем отведения поверхностного стока, а также методики расчёта расходов и объёмов стока.
		<i>Уметь</i> (У2): применять требования нормативной документации при выборе схем и параметров систем отведения поверхностного стока, обосновывать выбор конкретных документов в зависимости от объекта проектирования.
		<i>Владеть</i> (В2): навыками работы с актуальными версиями нормативных документов (в том числе в электронных справочных системах) и методическими пособиями для выполнения расчётов и проектных решений.
	ПКСдв-1.3. Выбирает типовые технические (технологические) решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения) и адаптирует их в соответствии с техническим заданием	<i>Знать</i> (З3): типовые технологические решения для сбора, транспортировки, регулирования и очистки поверхностного стока (дождеприемники, коллекторы, регулирующие резервуары, насосные станции, очистные сооружения), их достоинства и недостатки.
		<i>Уметь</i> (У3): адаптировать типовые решения к конкретным условиям объекта (рельеф, климат, застройка, требования к качеству очистки) с учётом технического задания и экономической эффективности.

		<i>Владеть</i> (В3): навыками выбора и модификации типовых узлов и элементов систем отведения поверхностного стока, включая подбор материалов труб, типов колодцев и способов подключения.
	ПКСдв-1.4. Выбирает типовые компоновочные решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	<i>Знать</i> (З4): принципы компоновки сетей отведения поверхностного стока (трассировка, размещение коллекторов, дождеприемников, колодцев, очистных сооружений) в плане и по высоте, требования к минимальным уклонам, глубинам заложения, зонам санитарной охраны.
		<i>Уметь</i> (У4): разрабатывать схемы размещения элементов системы отведения поверхностного стока на генплане с учётом других инженерных коммуникаций, дорожной сети и зелёных зон, соблюдая нормативные расстояния и правила прокладки.
		<i>Владеть</i> (В4): навыками компоновки типовых решений в виде схем и чертежей (планы сетей, продольные профили), в том числе с использованием графических редакторов и специализированного программного обеспечения
ПКСдв-2 Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПКСдв-2.1. Выбирает и сравнивает проектные решения системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения), обеспечивающие выполнение требований технического задания	<i>Знать</i> (З5): критерии сравнения альтернативных проектных решений систем отведения поверхностного стока (технические, экономические, экологические, эксплуатационные), методы оценки эффективности.
		<i>Уметь</i> (У5): проводить технико-экономическое сравнение вариантов (схемы сетей, материалы труб, наличие регулирующих ёмкостей, способ очистки) и выбирать оптимальное решение, удовлетворяющее техническому заданию.
		<i>Владеть</i> (В5): навыками многокритериального анализа и обоснования выбора проектных решений с учётом стоимости строительства, эксплуатации, надёжности и воздействия на окружающую среду.
	ПКСдв-2.3. Выполняет гидравлические расчёты водоотводящих сетей	<i>Знать</i> (З6): методы гидравлического расчёта дождевых сетей (формулы определения расходов, уравнение равномерного движения, зависимость для расчёта пропускной способности, особенности расчёта при напорном режиме), требования к заполнению, скоростям и уклонам.
		<i>Уметь</i> (У6): выполнять гидравлические расчёты участков дождевых сетей, определять диаметры, уклоны, скорости, потери напора, строить продольный профиль коллектора, проверять соблюдение нормативных требований.
		<i>Владеть</i> (В6): навыками гидравлического расчёта систем отведения

		поверхностного стока с использованием расчётных таблиц, номограмм, а также специализированного программного обеспечения.
	ПКСдв-2.5. Рассчитывает основные технологические параметры работы системы (сооружения) водоснабжения (водоотведения)	<i>Знать</i> (З7): методики расчёта технологических параметров работы систем поверхностного водоотведения и отдельных составных сооружений.
		<i>Уметь</i> (У7): выполнять расчет элементов системы отведения поверхностного стока с учетом обеспечения заданных эксплуатационных характеристик.
		<i>Владеть</i> (В7): навыками расчёта технологических параметров работы системы поверхностного водоотведения и отдельных элементов системы учитывая современный уровень технологического производства.

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, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/6	18	34	-	56	-	Зачет
Очно-заочная	4/8	12	20	-	76	-	Зачет

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	Общая характеристика систем водоотведения и способы отведения поверхностного стока	2	2	-	6	10	ПКСдв-1.1; ПКСдв-1.2; ПКСдв-1.4; ПКСдв-2.1	Вопросы к опросам на лекциях и практических занятиях (вопросы №1...№5). Комплект разноуровневых задач (задача №1). Итоговое тестирование (тестовые вопросы №1, №2, №13)
2	2	Расчет стока поверхностных вод с застроенных территорий	3	6	-	7	16	ПКСдв-1.1; ПКСдв-1.2; ПКСдв-2.1	Вопросы к опросам на лекциях и практических

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
									занятиях (вопросы №6...№11). Комплект разноуровневых задач (задачи №2, №8). Итоговое тестирование (тестовые вопросы №3, №4, №12, №14, №15)
3	3	Гидравлический расчет сетей водоотведения	3	8	-	8	19	ПКСдв-1.2; ПКСдв-2.3; ПКСдв-2.5	Вопросы к опросам на лекциях и практических занятиях (вопросы №12...№18). Комплект разноуровневых задач (задачи №3, №5). Итоговое тестирование (тестовые вопросы №5, №10, №16)
4	4	Проектирование сетей водоотведения. Конструкции сооружений	4	6	-	11	21	ПКСдв-1.2; ПКСдв-1.3; ПКСдв-1.4; ПКСдв-2.5	Вопросы к опросам на лекциях и практических занятиях (вопросы №19...№23). Комплект разноуровневых задач (задачи №6, №7). Итоговое тестирование (тестовые вопросы №6, №7, №8)
5	5	Регулирование и перекачка дождевых вод	2	4	-	8	14	ПКСдв-1.3; ПКСдв-1.4; ПКСдв-2.3; ПКСдв-2.5	Вопросы к опросам на лекциях и практических занятиях (вопросы №24...№27). Итоговое тестирование (тестовые вопросы №9, №11)
6	6	Загрязненность поверхностного стока и его	2	4	-	6	12	ПКСдв-1.1; ПКСдв-2.1	Вопросы к опросам на лекциях и

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
		влияние на состояние водных объектов							практических занятиях (вопросы №№ 22...28). Итоговое тестирование (тестовые вопросы №17, №18)
7	7	Современные тенденции в области отведения поверхностного стока	2	4	-	6	12	ПКСдв-1.1; ПКСдв-1.3; ПКСдв-2.1	Вопросы к опросам на лекциях и практических занятиях (вопросы №32...№35). Итоговое тестирование (тестовый вопрос №19, №20)
8	Зачет		-	-	-	4	4	ПКСдв-1.1; ПКСдв-1.2; ПКСдв-1.3; ПКСдв-1.4; ПКСдв-2.1; ПКСдв-2.3; ПКСдв-2.5	Вопросы к зачету
Итого:			18	34	-	56	108		

заочная форма обучения (ЗФО) не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общая характеристика систем водоотведения и способы отведения поверхностного стока	1	1	-	8	10	ПКСдв-1.1; ПКСдв-1.2; ПКСдв-1.4; ПКСдв-2.1	Вопросы к опросам на лекциях и практических занятиях (вопросы №1...№5). Комплект разноуровневых задач (задача №1). Итоговое тестирование (тестовые вопросы №1, №2, №13)
2	2	Расчет стока поверхностных вод с застроенных территорий	2	4	-	10	16	ПКСдв-1.1; ПКСдв-1.2; ПКСдв-2.1	Вопросы к опросам на лекциях и практических

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
									занятиях (вопросы №6...№11). Комплект разноуровневых задач (задачи №2, №7). Итоговое тестирование (тестовые вопросы №3, №4, №12, №14, №15)
3	3	Гидравлический расчет сетей водоотведения	2	5	-	12	19	ПКСдв-1.2; ПКСдв-2.3; ПКСдв-2.5	Вопросы к опросам на лекциях и практических занятиях (вопросы №12...№18). Комплект разноуровневых задач (задачи №3, №5). Итоговое тестирование (тестовые вопросы №5, №10, №16)
4	4	Проектирование сетей водоотведения. Конструкции сооружений	4	4	-	13	21	ПКСдв-1.2; ПКСдв-1.3; ПКСдв-1.4; ПКСдв-2.5	Вопросы к опросам на лекциях и практических занятиях (вопросы №19...№23). Комплект разноуровневых задач (задача №6). Итоговое тестирование (тестовые вопросы №6, №7, №8)
5	5	Регулирование и перекачка дождевых вод	1	2	-	11	14	ПКСдв-1.3; ПКСдв-1.4; ПКСдв-2.3; ПКСдв-2.5	Вопросы к опросам на лекциях и практических занятиях (вопросы №24...№27). Итоговое тестирование (тестовые вопросы №9, №11)
6	6	Загрязненность поверхностного стока и его	1	2	-	9	12	ПКСдв-1.1; ПКСдв-2.1	Вопросы к опросам на лекциях и

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
		влияние на состояние водных объектов							практических занятиях (вопросы №№ 22...28). Итоговое тестирование (тестовые вопросы №17, №18)
7	7	Современные тенденции в области отведения поверхностного стока	1	2	-	9	12	ПКСдв-1.1; ПКСдв-1.3; ПКСдв-2.1	Вопросы к опросам на лекциях и практических занятиях (вопросы №32...№35). Итоговое тестирование (тестовый вопрос №19, №20)
8	Зачет		-	-	-	4	4	ПКСдв-1.1; ПКСдв-1.2; ПКСдв-1.3; ПКСдв-1.4; ПКСдв-2.1; ПКСдв-2.3; ПКСдв-2.5	Вопросы к зачету
Итого:			12	20	-	76	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Общая характеристика систем водоотведения и способы отведения поверхностного стока». Основные термины и определения. Системы водоотведения. Роль систем отведения поверхностного стока в городском благоустройстве и экологии. Отведение поверхностного стока от жилых кварталов. Размещение дождеприемников. Техничко-экономические и экологические аспекты устройства систем отведения поверхностного стока.

Раздел 2. «Расчет стока поверхностных вод с застроенных территорий». Основные закономерности выпадения дождей. Способы измерения различных параметров дождей. Поля атмосферных осадков. Формирование дождевого стока. Расчетные формулы интенсивности выпадения дождей. Коэффициенты стока и покрова. Сток талых и поливочных вод. Определение среднегодовых и максимальных секундных расходов поверхностных сточных вод.

Раздел 3. «Гидравлический расчет сетей водоотведения». Основное уравнение движения дождевых вод. Гидравлические параметры потоков. Понятие о свободной емкости коллекторов и её заполнении. Расчет дождевых сетей водоотведения. Особенности дождевых сетей, работающих под напором. Особенности режима работы сетей полураспределительной системы водоотведения.

Раздел 4. «Проектирование сетей водоотведения. Конструкции сооружений». Трассировка сетей водоотведения. Высотное устройство сетей водоотведения. Минимальные уклоны, глубины заложения. Расположение сетей водоотведения по отношению к другим инженерным коммуникациям в подземном пространстве. Трубы и каналы, применяемые для закрытых дождевых сетей. Открытые дождевые сети. Сооружения на системах отведения поверхностного стока. Колодцы и камеры. Дождеприемники. Разделительные камеры. Выпуски дождевых вод. Проектирование дождевых сетей в специализированных программно-расчетных комплексах (обзор).

Раздел 5. «Регулирование и перекачка дождевых вод». Регулирование дождевых вод, цели регулирования. Расчет и устройство регулирующих резервуаров. Перекачка поверхностного стока и особенности проектирования насосных станций.

Раздел 6. «Загрязненность поверхностного стока и его влияние на состояние водных объектов». Основные загрязнители поверхностного стока. Характеристика поверхностного стока городских территорий, промышленных площадок. Динамика изменения загрязненности поверхностного стока. Влияние поверхностного стока на состояние водных объектов. Общие сведения об очистке поверхностного стока, составе и конструкциях очистных сооружений.

Раздел 7. «Современные тенденции в области отведения поверхностного стока». Методы управления поверхностным стоком. Подходы «зеленой инфраструктуры»: биодренажные полосы, дождевые сады, проницаемые покрытия. Повторное использование дождевой воды в технических и бытовых целях. Примеры низкочастотных решений для жилых зон и парковок. Отечественный опыт применения.

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	1	Общая характеристика систем водоотведения и способы отведения поверхностного стока
2	2	3	0	2	Расчет стока поверхностных вод с застроенных территорий
3	3	3	0	2	Гидравлический расчет сетей водоотведения
4	4	2	0	2	Проектирование сетей водоотведения
5	4	2	0	2	Конструкции сооружений
6	5	2	0	1	Регулирование и перекачка дождевых вод
7	6	2	0	1	Загрязненность поверхностного стока и его влияние на состояние водных объектов
8	7	2	0	1	Современные тенденции в области отведения поверхностного стока
Итого:		18	0	12	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	1	Трассировка сетей водоотведения. Определение площадей стока
2	2	2	0	1	Определение метеорологических параметров
3		2	0	1	Определение среднегодовых объемов поверхностных стоков
4		2	0	2	Определение расчетных расходов в сетях отведения поверхностных сточных вод
5	3	4	0	3	Расчет внутриквартальных и уличных дождевых сетей водоотведения населенных мест
6		4	0	2	Расчет сетей отведения поверхностных сточных вод объектов инфраструктуры, площадок промышленных предприятий
7	4	2	0	1	Построение профилей коллекторов сетей отведения поверхностного стока
8		2	0	1	Размещение сетей отведения поверхностного стока в пространстве
9		2	0	2	Конструирование смотровых и дождеприемных колодцев
10	5	2	0	1	Расчет и устройство регулирующих резервуаров и накопительных емкостей
11		2	0	1	Перекачка поверхностного стока и устройство насосных станций
12	6	2	0	1	Влияние поверхностного стока на состояние водных объектов
13		2	0	1	Анализ эффективности работы локальных очистных сооружений поверхностного стока
14	7	2	0	1	Расчетное обоснование повторного использования дождевых вод

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
15		2	0	1	Применение технических решений «зеленой инфраструктуры» при устройстве систем отведения поверхностного стока
Итого:		34	0	20	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	2	0	2	Основные термины и определения	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
2		2	0	3	Классификация систем водоотведения	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
3		2	0	3	Технико-экономические и экологические аспекты устройства систем отведения поверхностного стока	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
4	2	2	0	2	Основные закономерности выпадения дождей	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
5		1	0	2	Коэффициенты стока и покрова	Подготовка к лекциям и практическим занятиям, решение задач
6		2	0	3	Определение среднегодовых объемов поверхностных стоков	Подготовка к лекциям и практическим занятиям, решение задач
7		2	0	3	Определение максимальных расчетных расходов дождевых вод	Подготовка к лекциям и практическим занятиям, решение задач
8	3	3	0	3	Гидравлические параметры потоков	Подготовка к лекциям и практическим занятиям, решение задач
9		3	0	3	Методика расчета сетей отведения поверхностного стока	Подготовка к лекциям и практическим занятиям, решение задач
10		1	0	3	Особенности дождевых сетей, работающих под напором	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
11		1	0	3	Особенности режима работы сетей полураздельной системы водоотведения	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
12	4	2	0	2	Высотное устройство сетей водоотведения. Начальная глубина заложения	Подготовка к лекциям и практическим занятиям, решение задач
13		3	0	3	Учет нормативных требований при проектировании систем отведения поверхностного стока	Подготовка к лекциям и практическим занятиям, решение задач
14		2	0	3	Трубы и каналы, применяемые для закрытых дождевых сетей	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
15		2	0	3	Сооружения на системах отведения поверхностного стока	Подготовка к лекциям и практическим занятиям, решение задач
16		2	0	2	Проектирование дождевых сетей в специализированных программно-расчетных комплексах	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
17	5	2	0	3	Регулирование дождевых вод, цели регулирования	Подготовка к лекциям и практическим занятиям

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
18		3	0	4	Расчет и устройство регулирующих резервуаров	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
19		3	0	4	Перекачка поверхностного стока и особенности проектирования насосных станций	Подготовка к лекциям и практическим занятиям, решение задач
20	6	2	0	3	Основные загрязнители поверхностного стока.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
21		2	0	3	Характеристика поверхностного стока городских территорий, промышленных площадок	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
22		2	0	3	Очистка поверхностного стока, состав и конструкции очистных сооружений	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
23	7	2	0	3	Методы управления поверхностным стоком.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
24		2	0	3	Влияние объектов «зеленой инфраструктуры» на работу систем отведения поверхностного стока	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
25		2	0	3	Отечественный опыт применения современных систем отведения поверхностного стока	Подготовка к лекциям и практическим занятиям
17	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	4	0	4	-	Подготовка к зачету
Итого:		56	0	76	-	-

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

- объяснительно-иллюстративная (традиционная) технология (лекционные занятия);
- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах, тренинг в активном режиме;
- электронное обучение, дистанционные образовательные технологии (самостоятельная работа студента).

6. Тематика курсовых проектов

Учебным планом не предусмотрено выполнение курсовых проектов и работ.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения обучающихся очной, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
I текущая аттестация		
1	Работа на практических занятиях (решение задач)	10
2	Письменные опросы на лекциях и практических занятиях	10

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	20
2 текущая аттестация		
3	Работа на практических занятиях (решение задач)	20
4	Письменные опросы на лекциях и практических занятиях	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	40
3 текущая аттестация		
5	Работа на практических занятиях (решение задач)	10
6	Письменные опросы на лекциях и практических занятиях	15
8	Итоговое тестирование по курсу	15
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	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 Тюменского индустриального университета <https://jirbis.tyuiu.ru>;

– Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPRSMART <http://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) <https://rusneb.ru/>;

– 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 том числе отечественного производства

– Операционная система Windows;

– Пакет программных продуктов MS Office.

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	3	4
1	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность:	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 4

№ 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	3	4
	Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	
	Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 4
	Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, № 355. Оснащенность: учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1
	Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, № 362. Оснащенность: учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют расчеты типовых задач. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта на практическом занятии обязательно.

Задания для выполнения расчетов типовых задач обучающиеся получают непосредственно на занятии. Порядок выполнения изложен в следующем учебном пособии:

– Проектирование систем сбора и очистки поверхностных сточных вод : учебное пособие / Е. И. Вялкова, С. В. Максимова, Ю. А. Иванюшин, А. М. Фугаева. – Тюмень : ТИУ, 2020. – 140 с. – Текст : непосредственный. – ISBN 978-5-9961-2371-1. – Режим доступа : <https://jirbis.tyuiu.ru>.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в выполнении заданий для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

В рамках самостоятельной работы обучающихся осуществляется подготовка к аудиторным занятиям путем изучения нормативных документов, справочной литературы, других источников информации, в том числе электронных, с использованием профессиональных баз данных и информационных справочных систем. Преподаватель формулирует цель работы с данными

источниками информации, определяет время на проработку документа, справочника, раздела учебника или учебного пособия, а также выполняет контроль выполнения самостоятельной работы (путем проведения письменных опросов на лекционных занятиях). Кроме того, преподаватель осуществляет регулирование объема СРС на одно учебное занятие.

Таким образом, в качестве заданий для подготовки к лекционным занятиям являются:

для овладения знаниями: чтение и конспектирование текста, использование аудио- и видеозаписей, в том числе с использованием телекоммуникационной сети Интернет.

для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); изучение нормативных материалов, справочников.

для формирования умений и навыков: ответы на поставленные вопросы, требующие неординарных (творческих) методом и/или методик решения в области профессиональной деятельности (в строительстве); обсуждение ситуационных (профессиональных) задач.

Выполняя самостоятельную работу обучающийся может:

- предлагать дополнительные темы и вопросы для самостоятельного изучения;
- использовать для самостоятельной работы учебные и методические пособия, учебные пособия, другие разработки и ресурсы телекоммуникационной сети Интернет сверх предложенного преподавателем перечня;
- осуществлять самоконтроль результатов самостоятельной работы в соответствии с методами, предложенными преподавателем или выбранными самостоятельно.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного в соответствии с учебным планом подготовки обучающихся, и проводится в письменной форме.

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Системы отведения поверхностного стока**Код, направление подготовки **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль) **Промышленное и гражданское строительство**

№ 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	Проектирование систем сбора и очистки поверхностных сточных вод : учебное пособие / Е. И. Вялкова, С. В. Максимова, Ю. А. Иванюшин, А. М. Фугаева. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-9961-2371-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115058.html	ЭР*	50	100	+
2	Матюшенко Е.Н. Водоотведение и очистка поверхностного стока с селитебных территорий и площадок предприятий : учебное пособие / Матюшенко Е.Н., Гириков О.Г.. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2021. — 121 с. — ISBN 978-5-7795-0934-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129322.html	ЭР*	50	100	+
3	Яковлев С. В. Водоотведение и очистка сточных вод : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Водоснабжение и водоотведение" направления подготовки дипломированных специалистов "Строительство" / под ред. Ю. В. Воронова. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : АСВ, 2004. - 704 с. - Текст : непосредственный.	15	50	100	-
4	Кириленко, В. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник / В. И. Кириленко, И. М. Руднев, А. А. Шипилов ; под редакцией Л. Н. Фесенко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 540 с. — ISBN 978-5-9729-2447-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/153892.html	ЭР*	50	100	+
5	Алексеев, Е. В. Моделирование систем водоснабжения и водоотведения : учебник для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство / Е. В. Алексеев, П. Д. Викулин, В. Б. Викулина. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-7264-2956-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122829.html	ЭР*	50	100	+

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