

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1153075	Организация поверхностного водоотвода

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Строительство зданий, сооружений и развитие территорий	Код ОП 1. 08.03.01/33.01
Направление подготовки 1. Строительство	Код направления и уровня подготовки 1. 08.03.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Банникова Лариса Александровна	без ученой степени, без ученого звания	И.о. заведующего кафедрой	Кафедра городского строительства
2	Тиганова Ирина Александровна	кандидат технических наук, без ученого звания	Старший преподаватель	городского строительства

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Организация поверхностного водоотвода

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль посвящен изложению теоретических и методических основ, позволяющих осуществлять выбор водоотводящих систем для населенных мест с учётом природных условий территории, планировочных особенностей, санитарных требований и пр.; решать вопросы вертикальной планировки городских территорий; проектировать и осуществлять расчёт систем поверхностного водоотвода; а также конструировать элементы водоотводящих систем

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Организация поверхностного водоотвода	3
ИТОГО по модулю:		3

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Инженерное обеспечение строительства
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Планировка, застройка и реконструкция населенных мест 2. Подземные сети

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Организация поверхностного водоотвода	ПК-7 - Способность осуществлять сбор и обработку исходных данных для проектирования технической документации по развитию населенных мест, структурно-	З-1 - Перечислять состав, содержание и требования к градостроительной документации разных уровней З-2 - Перечислять методы, приемы, средства и порядок проведения обследований объектов градостроительной деятельности,

<p>планировочных элементов, объектов транспортной и инженерной инфраструктуры</p>	<p>установленные требования к таким обследованиям</p> <p>З-3 - Формулировать методику проведения пространственного и градостроительного анализа территории</p> <p>У-1 - Находить исходные данные, необходимые для анализа документации по объектам градостроительной деятельности</p> <p>У-3 - Проводить обследование объекта градостроительной деятельности, его частей, основания или окружающей среды в соответствии с установленными требованиями</p> <p>У-5 - Использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации</p> <p>П-1 - Выбирать методики, инструменты и средства выполнения документальных исследований объекта градостроительной деятельности в соответствии с полученным заданием</p> <p>П-4 - Искать и собирать информацию, необходимую для разработки содержательных частей и разделов градостроительной документации</p>
<p>ПК-8 - Способность подготовить технико-экономическое обоснование проектных решений, выполнять расчеты по всем направлениям градостроительного проектирования, в том числе в условиях реконструкции</p>	<p>З-1 - Знать систему понятий, требований, методов разработки и реализации мероприятий градостроительного проектирования</p> <p>З-2 - Знать требования технической документации сферы градостроительной деятельности</p> <p>У-1 - Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности</p> <p>П-1 - Пояснять и обосновывать положения документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости</p>

		<p>П-2 - Выполнять необходимые расчеты для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности</p>
	<p>ПК-11 - Способность применять современные информационные технологии и средства автоматизации градостроительного проектирования, адаптировать новые технологии к условиям производства проектных и строительных работ</p>	<p>З-2 - Перечислять современные информационные технологии и средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы</p> <p>У-2 - Анализировать большие массивы информации профессионального содержания в ходе исследования документации по объектам градостроительной деятельности</p> <p>П-1 - Выбирать программные продукты для обработки результатов инженерно-геодезических работ</p>
	<p>ПК-12 - Способность демонстрировать и применять знание и понимание норм правового регулирования в процессе осуществления градостроительной деятельности</p>	<p>З-1 - Перечислять нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности</p> <p>У-2 - Анализировать и оценивать технические решения проектируемых объектов градостроительного проектирования, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности</p> <p>П-1 - Формировать и анализировать перечень требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для проектирования объектов градостроительной деятельности</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Организация поверхностного водоотвода

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Тиганова Ирина Александровна	кандидат технических наук, без ученого звания	Старший преподавателе ль	городского строительства

Рекомендовано учебно-методическим советом института Строительства и Архитектуры

Протокол № 1 от 31.08.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Тиганова Ирина Александровна, Доцент, городского строительства

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Р.1	Введение	Круг вопросов, охватываемых понятием «водоотведение». Решение вопросов водоотвода и организации стока поверхностных вод на разных стадиях градостроительного проектирования.
Р.2	Инженерная организация водоотвода с территорий населенных мест	Виды сетей водоотведения в населенных пунктах. Системы и схемы водоотведения в населенных пунктах. Рельеф и благоустройство городских территорий. Организация поверхностного водоотвода городских территорий. Вертикальная планировка городских территорий.
Р.3	Системы поверхностного водоотвода	Открытая и закрытая системы поверхностного водоотвода и их элементы. Построение продольного профиля, конструктивных поперечников. Изделия и материалы, применяемые при устройстве канализационных сетей. Альтернативные системы поверхностного водоотвода.
Р.4	Проектирование и расчёт систем поверхностного водоотвода	Проектирование закрытой системы поверхностного водоотвода. Гидрологический и гидравлический расчет систем поверхностного водоотвода.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление	Вид	Технология воспитательной	Компетенция	Результаты обучения
-------------	-----	---------------------------	-------------	---------------------

воспитательной деятельности	воспитательной деятельности	деятельности		
Профессиональное воспитание	<p>проектная деятельность</p> <p>учебно-исследовательская, научно-исследовательская</p> <p>целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях</p>	<p>Технология «Портфолио работ»</p> <p>Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности</p> <p>Технология проектного образования</p> <p>Технология самостоятельной работы</p>	<p>ПК-7 - Способность осуществлять сбор и обработку исходных данных для проектирования технической документации по развитию населенных мест, структурно-планировочных элементов, объектов транспортной и инженерной инфраструктуры</p>	<p>П-1 - Выбирать методики, инструменты и средства выполнения документальных исследований объекта градостроительной деятельности в соответствии с полученным заданием</p> <p>П-3 - Проводить натурное обследования объекта градостроительной деятельности, его частей и окружающей среды</p> <p>П-4 - Искать и собирать информацию, необходимую для разработки содержательных частей и разделов градостроительной документации</p>
			<p>ПК-8 - Способность подготовить технико-экономическое обоснование проектных решений, выполнять расчеты по всем направлениям градостроительного проектирования, в том числе в условиях</p>	<p>П-2 - Выполнять необходимые расчеты для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности</p> <p>П-3 - Разрабатывать</p>

			реконструкции	технические проекты в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями
			ПК-9 - Способность осуществлять разработку проектной и рабочей технической документации по развитию населенных мест, структурно-планировочных элементов, объектов транспортной и инженерной инфраструктуры, в том числе в условиях реконструкции	П-1 - Оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями к различным видам градостроительной документации

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация поверхностного водоотвода

Электронные ресурсы (издания)

1. Глазычев, В. Л.; Город без границ : монография.; Территория будущего, Москва; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=128455> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Шепелев, Н. П., Шумилов, М. С.; Реконструкция городской застройки : Учебник для строит. специальностей вузов.; Высшая школа, Москва; 2000 (5 экз.)

2. Клиорина, Г. И., Осин, В. А., Шумилов, М. С.; Инженерная подготовка городских территорий : Учебник для вузов.; Высш.шк., Москва; 1984 (6 экз.)

3. , Владимиров, В. В., Давидянц, Г. Н., Расторгуев, О. С., Шафран, В. Л.; Инженерная подготовка и

благоустройство городских территорий : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальности "Архитектура".; Архитектура-С, Москва; 2004 (16 экз.)

4. Яковлев, С. В., Ласков, Ю. М.; Канализация : Водоотведение и очистка сточных вод : Учебник для строит. техникумов по специальности "Стр-во водопровод. и канализац. сетей и сооружений".; Стройиздат, Москва; 1987 (10 экз.)

5. Лукиных, А. А., Лукиных, Н. А.; Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н. Н. Павловского : справ. пособие.; БАСТЕТ, Москва; 2011 (30 экз.)

6. Нефёдов, В. А.; Городской ландшафтный дизайн : учебное пособие для студентов архитектурных и дизайнерских специальностей.; Любавич, Санкт-Петербург; 2020 (1 экз.)

7. Аникин, Ю. В., Аксенов, В. И.; Трубы и оборудование систем водоснабжения и водоотведения : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство зданий и сооружений, развитие территорий".; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020 (15 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*– М.: Минстрой, 2017.

СП 32.13330.2018. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85. – М.: Минстрой, 2019.

Рекомендации по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. (Дополнения к СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения») – М.: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2014. – 88 с.

ИС «Техэксперт». Режим доступа из корпоративной сети университета: <http://sk5-410-libte.at.urfu.ru/docs/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация поверхностного водоотвода

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
-------	--------------	---	---

1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>M365AppsForEnterpriseEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	Не требуется
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>M365AppsForEnterpriseEDU ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr</p>