



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский государственный
архитектурно-художественный университет имени Н.С. Алфёрова»

Факультет очно-заочного (вечернего) обучения

Кафедра градостроительства и ландшафтной архитектуры

Документ подписан электронной подписью
Владелец Исаченко Виктория Игоревна
Сертификат 2e1234de1d02f1ae6744b7e4fc69c955
Действителен с 18.07.2022 по 11.10.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.24 ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИЙ

Направление подготовки: 07.03.01 Архитектура

Профиль подготовки: Архитектурное проектирование

Формы обучения: очно-заочная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 6 лет

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Разработчики:

Доцент кафедры градостроительства Шнейдмиллер Н. Ф.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 08.06.2017 №509, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Архитектор", утвержден приказом Минтруда России от 06.04.2022 № 202н.

Содержание (рабочая программа)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре ОП
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины
 - 4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:
 - 4.2. Содержание разделов, тем дисциплины
5. Порядок проведения промежуточной аттестации
6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
 - 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
 - 6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
 - 6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование
7. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах

Знать:

ОПК-3.1 знает состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов

Уметь:

ОПК-3.2 умеет участвовать в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений

ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

Знать:

ОПК-4.1 знает объёмно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.24 «Инженерная подготовка территорий» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Пятый семестр	72	2	18	10	8	54	Зачет
Всего	72	2	18	10	8	54	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

				ная		ная	
--	--	--	--	-----	--	-----	--

Наименование раздела, темы	Всего	Лекции	в.т.ч. Аудиторная контакт работа	Практические занятия	в.т.ч. Аудиторная контакт работа	Самостоятельная работа
Раздел 1. Инженерная подготовка территории.	16	4	4			12
Тема 1.1. Определение курса, его значение и связь с другими дисциплинами. Цели и задачи курса.	4	1	1			3
Тема 1.2. Инженерная подготовка территории.	8	2	2			6
Тема 1.3. Мероприятия по инженерной подготовке территории.	4	1	1			3
Раздел 2. Вертикальная планировка территории.	36	5	5	4	4	27
Тема 2.1. Градостроительная оценка природных условий.	4	1	1			3
Тема 2.2. Вертикальная планировка территории. Цели и задачи вертикальной планировки. Методы вертикальной планировки.	4	1	1			3
Тема 2.3. Методы инженерно-технической организации отвод поверхностных вод.	4	1	1			3
Тема 2.4. Практическая работа №1. Схема вертикальной планировки территории методом проектных отметок.	4			1	1	3
Тема 2.5. Практическая работа №2. Вертикальная планировка улиц методом проектных горизонталей.	4			1	1	3
Тема 2.6. Практическая работа № 3. Схема планировочной организации земельного участка.	8	1	1	1	1	6
Тема 2.7. Практическая работа №4. План земляных масс.	8	1	1	1	1	6
Раздел 3. Мероприятия по защите от подтопления, затопления территорий.	4	1	1			3

Тема 3.1. Мероприятия по защите территории от затопления. Мероприятия по защите территории от подтопления.	4	1	1			3
Раздел 4. Особые условия инженерной подготовки территории.	4			1	1	3
Тема 4.1. Борьба с оврагами. Борьба с оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами. Инженерная подготовка территории в особых условиях.	4			1	1	3
Раздел 5. Благоустройство городских территорий.	12			3	3	9
Тема 5.1. Общие понятия благоустройства городских территорий. Искусственные покрытия. Озеленение городских территорий. Водный бассейн города.	4			1	1	3
Тема 5.2. Практическая работа №5 Разбивочный план участка.	4			1	1	3
Тема 5.3. Практическая работа №6 План благоустройства территории.	4			1	1	3
Итого	72	10	10	8	8	54

4.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Инженерная подготовка территории.

Тема 1.1. Определение курса, его значение и связь с другими дисциплинами. Цели и задачи курса.

Цель и задачи дисциплины. Общие сведения об освоении территорий. Цели и задачи инженерной подготовки территории.

Тема 1.2. Инженерная подготовка территории.

Градостроительная оценка природных условий и физико-геологических процессов, влияющих на выбор территории для населенных мест. Место инженерной подготовки территории в градостроительном проектировании. Природоохранное значение инженерной подготовки и благоустройства территории.

Выбор территории для строительства и исходные данные для проектирования мероприятий по инженерной подготовке территории (в.ч. требования, предъявляемые к строительным площадкам и задачи инженерной подготовки территории).

Тема 1.3. Мероприятия по инженерной подготовки территории.

Инженерная подготовка территории города. Схема инженерной подготовки города. Мероприятия инженерной подготовки городских территорий. Общие мероприятия инженерной подготовки. Документация по инженерной подготовки территории объекта капитального строительства.

Раздел 2. Вертикальная планировка территории.

Тема 2.1. Градостроительная оценка природных условий.

Градостроительная оценка природных условий как обоснование проектных действий в целях градостроительного и архитектурно-строительного проектирования.

Тема 2.2. Вертикальная планировка территории. Цели и задачи вертикальной планировки. Методы вертикальной планировки.

Организация поверхностного стока. Вертикальная планировка территории. Цели и задачи вертикальной планировки. Методы проектирования вертикальной планировки. Вертикальная планировка магистралей, пересечений, площадей, автостоянок, разворотных площадок и местных проездов методом проектных красных горизонталей. Вертикальная планировка межмагистральных и межуличных территорий. Привязка зданий к проектному рельефу. Особенности вертикальной планировки при реконструкции территорий. Специальные мероприятия по инженерной подготовке. Земляные работы.

Тема 2.3. Методы инженерно-технической организации отвод поверхностных вод.

Естественная и организованная система водоотвода. Главный тальвег бассейна и учет его в планировке населенных мест. Открытая и закрытая система водоотвода. Главный коллектор бассейна и боковая сеть водостоков. Расстановка дождеприемных колодцев. Условно чистые воды и выпуск их проточные городские водоемы.

Тема 2.4. Практическая работа №1. Схема вертикальной планировки территории методом проектных отметок.

На схеме проекта планировки района города, который выполнен на геодезической подоснове, требуется выполнить сводный анализ и расчет существующих и проектных отметок в характерных точках с целью организации поверхностного стока дождевых и талых вод с территории города. Разместить колодцы ливневой канализации.

Тема 2.5. Практическая работа №2. Вертикальная планировка улиц методом проектных горизонталей.

Выполнить сводный анализ исходных данных, на основании которого выполнить схему вертикальной планировки трассы улицы используя метод проектных горизонталей по условиям рельефа с учетом обеспечения поверхностного водоотвода, удобства и безопасности движения.

Тема 2.6. Практическая работа № 3. Схема планировочной организации земельного участка.

Выполнить анализ исходных данных. Требуется выполнить высотную привязку здания методом проектных (красных) отметок. Произвести расчет. Организовать поверхностных сток воды с участка методом проектных (красных) горизонталей.

Тема 2.7. Практическая работа №4. План земляных масс.

Выполнить сводный анализ исходных данных, проанализировать их достаточность. На основании полученных данных об объекте капитального строительства необходимо выполнить технический расчет земляных работ с минимальными затратами по выемке или насыпи земли.

Раздел 3. Мероприятия по защите от подтопления, затопления территорий.

Тема 3.1. Мероприятия по защите территории от затопления. Мероприятия по защите территории от подтопления.

Значение рек и водоемов в практике городского строительства. Городские водоемы: их проектирование и источники питания. Укрепление берегов рек и водоемов. Благоустройство береговой полосы: линия регулирования, набережная, береговой склон. Типы подпорных стенок набережных. Расчетные уровни воды и отметки территории. Паводок и половодье. Методы защиты территории от затопления. Подсыпка территории до незатопляемых отметок. Устройство дамб обвалования. Регулирование русел рек. Устройство водохранилищ регулирования. Достоинства и недостатки указанных способов защиты затопляемых территорий и выбор вариантов. Принципы проектирования защитных сооружений.

Горные породы и подземные воды. Источники питания подземных вод. Напорные и безнапорные подземные воды. Влияние высокого уровня грунтовых вод на условия застройки и эксплуатации городской территории. Осушение территории. Методы защиты от подтопления. Дренажи и их системы. Принципы проектирования дренажных систем: горизонтальные и вертикальные, совершенные и несовершенные, открытые и закрытые. Систематический, головной, береговой дренаж. Размещение дренажных систем относительно осушаемой территории.

Раздел 4. Особые условия инженерной подготовки территории.

Тема 4.1. Борьба с оврагами. Борьба с оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами. Инженерная подготовка территории в особых условиях.

Виды оврагов и причины их образования. Мероприятия по стабилизации, инженерной подготовке и благоустройству оврагов. Использование оврагов для целей градостроительства.

Оползни и причины их возникновения. Противооползневые мероприятия и устранение причин, влияющих на возникновение оползней. Условия и причины образования селевых потоков. Мероприятия по борьбе с селями: агролесомелиоративные, гидромеханические и комплексные инженерные мероприятия. Селезащитные сооружения. Снежные лавины. Защита территорий населенных мест от их разрушающего воздействия.

Освоение заболоченных и заторфованных территорий: осушение, пригрузка поверхности минеральным грунтом, применение полного или частичного выторфовывания. Инженерная подготовка территории в районах распространения карстов. Особенности градостроительного проектирования в районах, подверженных землетрясениям. Строительство в районах распространения многолетнемерзлых грунтов.

Раздел 5. Благоустройство городских территорий.

Тема 5.1. Общие понятия благоустройства городских территорий. Искусственные покрытия. Озеленение городских территорий. Водный бассейн города.

Общие сведения о благоустройстве городских территорий. Комплекс понятий включаемых в благоустройство городских территорий, таких как инженерных, архитектурно-планировочных, лесохозяйственных способствующих улучшению экологических, эстетических качеств городской территории.

Типы дорожных одежд. Условия их выбора и применения. Покрытие проезжих частей улиц, дорог, площадей. Примеры покрытий тротуаров, пешеходных дорожек и площадок (игровых, спортивных, детских, для отдыха). Требования, предъявляемые к покрытиям.

Система зеленых насаждений. Зеленые насаждения общего пользования. Озеленение межмагистральных территорий, площадей и улиц. Принципы проектирования системы зеленых насаждений.

Благоустройство естественных водотоков и водоемов. Береговая полоса, береговой склон, набережная. Типы набережных. Конструктивное решение подпорных стенок. Проектирование и благоустройство искусственных водоемов (укрепление дна, чаши и берегового склона водоема). Благоустройство пляжей. Обводнение и орошение городских территорий.

Тема 5.2. Практическая работа №5 Разбивочный план участка.

Выполняется после Схемы планировочной организации земельного участка. Необходимо определить качество исходных данных объекта капитального строительства. Ознакомится с оформлением проектной документации. Целью работы является выполнение привязки элементов благоустройства участка объекта капитального строительства.

Тема 5.3. Практическая работа №6 План благоустройства территории.

Необходимо определить качество исходных данных объекта капитального строительства. Ознакомится с оформлением проектной документации. Выполняется после Схемы планировочной организации земельного участка. Целью работы является ознакомиться с методами организации благоустройства участка объекта капитального строительства. Подбор растений по декоративным признакам и элементов покрытия.

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация: очная форма обучения, Зачет, Пятый семестр.

Промежуточная аттестация: очно-заочная форма обучения, Зачет, Пятый семестр.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий: учебник для вузов / В. В. Владимиров, Г. Н. Давидянц, О. С. Расторгуев, В. Л. Шафран. - М.: Архитектура-С, 2016. - 240 - 978-5-9647-0296-2. - Текст: непосредственный.
2. Ковязин, В. Ф. Инженерное обустройство территорий: учеб. пособие / В. Ф. Ковязин. - СПб.: Лань, 2015. - 480 - 978-5-8114-1860-2. - Текст: непосредственный.
3. Шукуров, И. С. Организация инженерно-технического обустройства городских территорий: учеб. пособие / И. С. Шукуров, М. А. Луняков, И. Р. Халилов. - М.: АСВ, 2015. - 440 - 978-5-4323-0097-3. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Евтушенко, М. Г. Инженерная подготовка территорий населенных мест: учебник для вузов / М. Г. Евтушенко, Л. В. Гуревич. - М.: Интеграл, 2013. - 207 - Текст: непосредственный.
2. Фокин, С. В. Инженерное обустройство территорий: учеб. пособие / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. - М.: КНОРУС, 2017. - 378 - 978-5-406-05719-3. - Текст: непосредственный.

6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://garant.ru> - Справочная правовая система «Гарант»

Ресурсы «Интернет»

1. <http://biblioclub.ru/> - ЭБС Университетская библиотека
2. <http://www.consultant.ru/> - Справочная правовая система «КонсультантПлюс»
3. <https://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека
4. <http://znanium.com> - Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»
5. <https://biblio-online.ru/> - Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»
6. <https://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система Издательства Лань (ЭБС)

6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. AstraLinux;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

учебная аудитория № 211 для проведения занятий лекционного типа (г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 23, литер А)

Доска - 1 шт.

Компьютер, с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации - 1 шт.

Проектор - 1 шт.

Столы - 31 шт.
Стулья - 75 шт.
Экран - 1 шт.

учебная аудитория № 417 для проведения занятий семинарского типа (г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 23, литер А)

Компьютер, с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации - 8 шт.

Проектор - 1 шт.
Сканер - 2 шт.
Столы - 10 шт.
Стулья - 20 шт.
Экран - 1 шт.

7. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студент обязан:

1) знать:

- график учебного процесса по дисциплине (календарный план аудиторных занятий и план-график самостоятельной работы);

- порядок формирования итоговой оценки по дисциплине; (преподаватель на первом занятии по дисциплине знакомит студентов с перечисленными организационно-методическими материалами);

2) посещать все виды аудиторных занятий (преподаватель контролирует посещение всех видов занятий), вести самостоятельную работу по дисциплине, используя литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины и преподавателем (преподаватель передает список рекомендуемой литературы студентам);

3) готовиться и активно участвовать в аудиторных занятиях, используя рекомендованную литературу и методические материалы;

4) своевременно и качественно выполнять все виды аудиторных и самостоятельных работ, предусмотренных графиком учебного процесса по дисциплине (преподаватель ведет непрерывный мониторинг учебной деятельности студентов);

5) в случае возникновения задолженностей по текущим работам своевременно до окончания семестра устранить их, выполняя недостающие или исправляя не зачтенные работы, предусмотренные графиком учебного процесса (преподаватель на основе данных мониторинга учебной деятельности своевременно предупреждает студентов о возникших задолженностях и необходимости их устранения).

Методические указания по выполнению реферата

Требования к реферату:

1) объем реферата – 15–20 страниц формата А4;

2) работа должна быть выполнена в печатном варианте;

3) для написания работы возможно использование любых источников информации с обязательным библиографическим описанием. При использовании интернет-источников необходимо приводить полные выходные данные материала: имя автора (если есть); название материала; название интернет-ресурса, на котором размещен материал; точный сетевой адрес материала (размещение в сети). Например: Рубинский Ю. Европейская цивилизация на пороге третьего тысячелетия // Современная Европа. 2000. №1 (январь-март). – [Электронный ресурс]. – <http://www.ieras.ru/journal/journal1.2000/6.htm>;

4) для написания реферата необходимо использовать не менее 3 источников;

Введение должно содержать обоснование актуальности темы исследования, постановку цели и задач работы, краткую характеристику использованных источников информации. Цель работы полезно сформулировать в виде общего тезиса, в котором устанавливается, что именно автор предполагает показать и доказать в работе. Цель, однако, не должна повторять название работы и предварять ее выводов. Далее следует сформулировать те задачи (их, как правило, 3–4), которые планируется выполнить в ходе работы. Задачи должны отражать пути

достижения поставленной цели. Их содержание обычно вытекает из содержания глав реферата.

Основное содержание реферата излагается в нескольких главах, каждая из которых раскрывает один из выделенных аспектов темы. При этом заголовки глав не должны повторять названия реферата, а заголовки параграфов – названия глав.

Заключение, которое является самостоятельной частью реферата, не должно содержать пересказ содержания исследования или повтор выводов, которые уже были сделаны в главах. Здесь подводятся итоги авторского изучения темы, отражается решение задач, поставленных во введении и достижение цели исследования.

После заключения следует список использованных источников и литературы, а затем по необходимости – приложение. В приложение могут быть включены исторические документы, иллюстрации, рисунки, таблицы, графики и т.д., которые должны иметь название и порядковый номер.

При упоминании фамилий в тексте инициалы ставятся перед фамилией (например, С.М. Соловьев). Цитаты из литературы и источников, статистический материал, даты, имена, выводы и утверждения, заимствованные из опубликованных исследований обязательно должны сопровождаться ссылками.