

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
 образования
 «Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО
 Декан факультета

 А.Н. Волков
 «2» сентября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по УРиКОД

 А.В. Иваненко
 «5» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерное благоустройство городских территорий

Шифр и направление подготовки	08.03.01 Строительство
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Профиль подготовки	Городское строительство и хозяйство
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	Строительства
Кафедра-разработчик рабочей программы	Строительства
Год набора	2022

Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
7	108/3	18	36	-	18	+	36 (экзамен)
Итого:	108/3	18	36	-	18	+	36 (экзамен)

Сочи 2022г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины «Инженерное благоустройство городских территорий»

Рабочую программу составил: Папов Б.К., к.т.н., доцент



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

Заведующий кафедрой Строительства



К.Н. Макаров

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ



Е.В. Онищенко

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и методического обеспечения


подпись
Ф.И.О.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год.
В программу внесены дополнения и (или) изменения:

(Указывается, в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

Заведующий кафедрой

подпись

Ф.И.О.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Инженерное благоустройство городских территорий» являются формирование у обучающихся компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Задачи дисциплины:

1. Сообщить студентам сведения о значении инженерного благоустройства территорий в создании комфортной среды жизни и деятельности человека в городских и сельских поселениях, о принципах озеленения городских территорий, прокладки городских инженерных сетей, о современном состоянии и перспективных направлениях развития теории и практики инженерного благоустройства на основе отечественного и мирового опыта.

2. Сообщить сведения о мероприятиях по инженерному благоустройству территорий, об объемах и составе проектных материалов на всех стадиях градостроительного проектирования, об основных экологических проблемах городской среды и их решении при разработке проектов благоустройства.

3. Выработать у обучающихся умения выполнять расчеты требуемых параметров элементов благоустройства городских территорий, оценку воздействия на городские территории шумового режима, расчеты и оценку инсоляционного режима территорий.

4. Привить навыки пользования нормативными документами, действующими в области инженерного благоустройства городских территорий, компьютерными программами для расчетов и проектирования мероприятий по инженерному благоустройству территорий.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина «Инженерное благоустройство городских территорий» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
Универсальные компетенции	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Основы проектной деятельности Правоведение Основы законодательства и нормативное регулирование в строительстве Основы архитектуры и строительных конструкций Основы теплогазоснабжения и вентиляции Основы водоснабжения и водоотведения Технологические процессы в строительстве Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест Инженерная подготовка территорий Архитектура курортных зданий и комплексов Основания и фундаменты городских зданий и сооружений Металлические конструкции городских зданий Железобетонные и каменные конструкции городских зданий Конструкции городских сооружений из дерева и пластмасс Технология и механизация процессов городского строительства

	<p>Автоматизированное проектирование объектов городского строительства Городские инженерные сооружения Берегозащитные сооружения и пляжи Гидротехнические сооружения на реках Реконструкция городской среды Преддипломная практика</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Философия История (История России, всеобщая история): История России Всеобщая история Инженерная подготовка территорий Технология и механизация процессов городского строительства Берегозащитные сооружения и пляжи Гидротехнические сооружения на реках Реконструкция городской среды Преддипломная практика</p>
Общепрофессиональные компетенции - нет	
Профессиональные компетенции (ПК)	
<p>ПК-1 Способность проводить и организовывать инженерные изыскания для строительства</p>	<p>Технология и механизация процессов городского строительства Автоматизированное проектирование объектов городского строительства Городские инженерные сооружения Городские пути сообщения и транспорт Эксплуатация городской дорожной сети Берегозащитные сооружения и пляжи Гидротехнические сооружения на реках Реконструкция городской среды Проектная практика</p>
<p>ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений</p>	<p>Основания и фундаменты городских зданий и сооружений Технология и механизация процессов городского строительства Автоматизированное проектирование объектов городского строительства Экология городской среды Городские пути сообщения и транспорт Эксплуатация городской дорожной сети Берегозащитные сооружения и пляжи Гидротехнические сооружения на реках Реконструкция городской среды Проектная практика</p>

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции		
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Демонстрирует способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты	Знать: способы решения задач инженерного благоустройства городских территорий Уметь: применять различные методы для решения задач инженерного благоустройства городских территорий Владеть: методами решения конкретных задач инженерного благоустройства городских территорий
	УК-2.2 Анализирует альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	Знать: понятия основных этапов и целенаправленности действий для решения задач инженерного благоустройства городских территорий Уметь: рассматривать альтернативные варианты при решении задач инженерного благоустройства городских территорий Владеть: методами разработки планов и основных направлений работ для решения задач инженерного благоустройства городских территорий
	УК-2.3 Использует различные методики для разработки целей и задач проекта; руководствуется методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также может рассчитать ресурсные затраты	Знать: методики для разработки целей и задач проекта инженерного благоустройства городской территории Уметь: оценивать продолжительность и стоимость проекта инженерного благоустройства городской территории Владеть: расчетами ресурсных затрат проектирования и реализации инженерного благоустройства городской территории
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этнических, религиозных и ценностных систем	Знать: особенности межкультурного взаимодействия, которые могут повлиять на решения по благоустройству территории Уметь: анализировать особенности межкультурного взаимодействия, степень и глубину влияния на организацию благоустроенной городской среды Владеть: методами решения проблем межкультурного взаимодействия, в том числе и средствами благоустройства городских территорий
	УК-5.2 Использует различные формы и типы коммуникаций в мире культурного многообразия и демонстрирует возможности взаимопонимания между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм	Знать: формы и типы коммуникаций в мире культурного многообразия для максимального их учета в проектах благоустройства территорий Уметь: демонстрировать возможности взаимопонимания между представителями различных культур в грамотно организованной и благоустроенной городской среде Владеть: различными формами и типами коммуникаций в мире культурного многообразия с целью их практического применения в проектах благоустройства территорий
	УК-5.3 Демонстрирует практические навыки анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; применяет различные способы анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации	Знать: философские и исторические факты, явления культуры, учет которых обогатит облик благоустройства территории Уметь: применять различные способы анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации, которые могут негативно отразиться на организации общей городской среды Владеть: навыками анализа философских и исторических фактов для проектирования грамотного благоустройства различных городских территорий

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Общепрофессиональные компетенции - нет		
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Способность проводить и организовывать инженерные изыскания для строительства	ПК-1.1 Разрабатывает программы инженерных изысканий	Знать: состав инженерных изысканий для проектирования и строительства объектов благоустройства городских территорий Уметь: разрабатывать программы изысканий для проектирования и строительства объектов благоустройства городских территорий Владеть: нормами и правилами выполнения изыскательских работ
	ПК-1.2 Выполняет геодезические и геологические изыскания	Знать: состав и содержание геодезических и геологических изысканий для проектирования и строительства объектов благоустройства городских территорий Уметь: выполнять геодезические измерения и прокладывать геологические выработки для проектирования и строительства объектов благоустройства городских территорий Владеть: методами обработки результатов изысканий для проектирования и строительства объектов благоустройства городских территорий
	ПК-1.3 Выполняет гидрометеорологические изыскания	Знать: состав и содержание гидрометеорологических изысканий для проектирования и строительства объектов благоустройства городских территорий Уметь: выполнять гидрометеорологические изыскания для проектирования и строительства объектов благоустройства городских территорий Владеть: методами обработки результатов гидрометеорологических изысканий для проектирования и строительства объектов благоустройства городских территорий
ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений	ПК-2.1 Выбирает нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям	Знать: состав нормативной документации по объектам инженерного благоустройства городских территорий Уметь: подбирать нормативные документы в соответствии с задачей проекта инженерного благоустройства городской территории Владеть: навыками работы со строительными нормами и правилами при проектировании и строительстве зданий и сооружений, являющихся элементами благоустройства городских территорий
	ПК-2.2 Составляет проектную и рабочую документацию для строительства	Знать: состав и содержание проектной документации по объектам инженерного благоустройства городских территорий Уметь: разрабатывать проектные решения сооружений по объектам инженерного благоустройства городских территорий Владеть: методами автоматизированного проектирования и информационного моделирования зданий и сооружений, являющихся элементами благоустройства городских территорий
	ПК-2.3 Проверяет соответствие проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям	Знать: методы оценки соответствия проектных решений объектов благоустройства требованиям технического задания Уметь: сопоставлять проектные решения с техническим заданием, производить проверку проектных решений на коллизии и устранять их Владеть: навыками отстаивания и защиты принятых проектных решений при прохождении экспертизы на соответствие их нормативно-техническим требованиям

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 3 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

№ темы	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Контактная работа			СРС
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	Учет климата и факторов окружающей среды при проектировании инженерного благоустройства	7	2	4		1
2	Учет факторов окружающей среды при проектировании инженерного благоустройства	7	2	4		1
3	Принципы и нормы озеленение городских территорий	6	2	4		
4	Техника и технология зеленого строительства	7	2	4		1
5	Инженерное обеспечение городских территорий	6	2	4		
6	Инженерное обеспечение территорий микрорайонов	7	2	4		1
7	Освещение городских территорий	6	2	4		
8	Планировочные решения благоустройства территорий жилых микрорайонов и его элементов	7	2	4		1
9	Санитарное благоустройство территорий жилых микрорайонов	7	2	4		1
	КП	12				12
	Экзамен	36				
ИТОГО:		108	18	36	-	18

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Учет климата при проектировании инженерного благоустройства	Строительно-климатическое зонирование и нормирование. Метеорологические параметры и их сочетание. Био-климатическая классификация погод. Климатический паспорт объекта строительства. Факторы, определяющие микроклимат территории. Комфортные и дискомфортные условия микроклимата. Мероприятия по регулированию и улучшению микроклимата
2	Учет факторов окружающей среды при проектировании инженерного благоустройства	Мероприятия по охране окружающей среды в проектах благоустройства. Основные экологически неблагоприятные факторы городской среды. Нормативные требования к параметрам состояния окружающей среды. Мероприятия по охране и улучшению окружающей среды
3	Принципы и нормы озеленение городских территорий	Принципы размещения и системы городских зеленых насаждений. Виды и классификация городских зеленых насаждений. Принципы размещения зеленых насаждений на городских территориях. Нормы озеленения
4	Техника и технология зеленого строительства	Подбор растений для озеленения различных категорий городских территорий. Технология выполнения работ по озеленению территорий. Способы посадки деревьев-крупномеров, рядовых и групповых кустарников, газонов и декоративных клумб
5	Инженерное обеспечение	Основные задачи и принципы формирования системы

	городских территорий	инженерного обеспечения города. Состав и источники инженерного обеспечения города. Виды городских инженерных сетей. Нормативные требования к размещению инженерных сетей на городских территориях. Проблемы экологии при разрешении вопросов инженерного обеспечения городов
6	Инженерное обеспечение территорий микрорайонов	Инженерное оборудование жилых микрорайонов. Потребление в микрорайоне газа, воды, тепла и электроэнергии. Виды и способы прокладки сетей на территории микрорайона
7	Освещение городских территорий	Освещение городских территорий. Основные светотехнические величины. Нормирование освещения территорий. Виды городских осветительных установок, их подбор и размещение
8	Планировочные решения благоустройства территорий жилых микрорайонов и его элементов	Проектирование внутриквартальных проездов. Нормативные требования, в т.ч. противопожарные, к внутримикрорайонным проездам. Виды проездов. Особенности проектирования внутриквартальных проездов на территории со сложным рельефом. Проектирование площадок благоустройства жилого микрорайона.
9	Санитарное благоустройство территорий жилых микрорайонов	Санитарное благоустройство городских территорий. Нормативные требования, методы, техника и технологии сбора, удаления и утилизации городских твердых отходов. Проектирование мероприятий по защите территории жилого микрорайона от экологически неблагоприятных факторов

4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Учет климата при проектировании инженерного благоустройства	Составление климатического паспорта объекта строительства. Выбор из нормативной и справочной документации климатических параметров и составление разделов климатического паспорта объекта строительства. Расчет и построение инсоляционных линеек и графиков. Определение координат солнечного луча и построение инсоляционных линеек на 22 февраля и 22 июня для различных географических широт в пределах южной зоны
2	Учет факторов окружающей среды при проектировании инженерного благоустройства	Расчет выбросов вредных веществ автотранспортом. Определение характеристик транспортного потока городской магистрали и расчет выбросов вредных веществ автотранспортом. Расчет шумового загрязнения территории. Определение характеристик транспортного потока городской магистрали и расчет шумовых характеристик
3	Принципы и нормы озеленение городских территорий	Разработка схемы озеленения городской территории с учетом норм озеленения. Подбор ассортимента зеленых насаждений для озеленения на основе изучения функционального назначения территории, близости транспортных магистралей, экспозиции склона
4	Техника и технология зеленого строительства	Разработка макета-шаблона для разбивки декоративной клумбы. Разработка разбивочных чертежей и технологических схем озеленения
5	Инженерное обеспечение городских территорий	Разработка схемы размещения инженерных сетей в плане и поперечном профиле улицы. Определение нормативных требований по размещению сетей. Разработка и

		вычерчивание схемы размещения инженерных сетей в плане и поперечном профиле улицы.
6	Инженерное обеспечение территорий микрорайонов	Расчет потребления в микрорайоне газа, воды, тепла и электроэнергии. Определение количества жителей в микрорайоне. Расчет потребления в микрорайоне газа, воды, тепла и электроэнергии на основе норм потребления согласно СП. Трассировка коллектора самотечной канализации на территории со значительными уклонами при наличии подземных сетей. Построение геометрической схемы продольного профиля коллектора. Размещение перепадных и водобойных колодцев в местах резкого изменения уклонов и пересечения с другими сетями
7	Освещение городских территорий	Разработка схемы освещения благоустраиваемой территории. Подбор светильников уличных осветительных установок. Разработка схемы размещения ОУ в плане. Определение высоты ОУ
8	Планировочные решения благоустройства территорий жилых микрорайонов и его элементов	Разработка схемы трассировки проездов с учетом нормативных требований, удобства эксплуатации и минимизации протяженности. Определение количества жителей в микрорайоне. Расчет минимально необходимых площадей площадок благоустройства. Выбор оптимальных площадей площадок благоустройства на территории жилого микрорайона.
9	Санитарное благоустройство территорий жилых микрорайонов	Определение количества жителей в микрорайоне и норм накопления ТБО. Расчет требуемого количества мусоросборочных контейнеров и транспортных средств для вывоза ТБО. Расчеты и построение карты инсоляции территории жилого микрорайона. Определение зон недостаточной инсоляции на территории. Разработка схемы солнцезащитного озеленения территории с построением конверта теней. Расчеты и построение шумовой карты на территории жилого микрорайона. Выявление зон с превышением допустимых уровней шума и разработка шумозащитных мероприятий

4.1.3 Лабораторные занятия - не предусмотрены учебным планом

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1	Учет климата при проектировании инженерного благоустройства	Изучение теоретического материала по конспекту лекций и учебной литературе. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение курсового проекта. Подготовка к зачету
2	Учет факторов окружающей среды при проектировании инженерного благоустройства	Изучение теоретического материала по конспекту лекций и учебной литературе. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение курсового проекта. Подготовка к зачету

3	Принципы и нормы озеленение городских территорий	Изучение теоретического материала по конспекту лекций и учебной литературе. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение курсового проекта. Подготовка к зачету
4	Техника и технология зеленого строительства	Изучение теоретического материала по конспекту лекций и учебной литературе. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение курсового проекта. Подготовка к зачету
5	Инженерное обеспечение городских территорий	Изучение теоретического материала по конспекту лекций и учебной литературе. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение курсового проекта. Подготовка к зачету
6	Инженерное обеспечение территорий микрорайонов	Изучение теоретического материала по конспекту лекций и учебной литературе. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение курсового проекта. Подготовка к зачету
7	Освещение городских территорий	Изучение теоретического материала по конспекту лекций и учебной литературе. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение курсового проекта. Подготовка к зачету
8	Планировочные решения благоустройства территорий жилых микрорайонов и его элементов	Изучение теоретического материала по конспекту лекций и учебной литературе. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение курсового проекта. Подготовка к зачету
9	Санитарное благоустройство территорий жилых микрорайонов	Изучение теоретического материала по конспекту лекций и учебной литературе. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение курсового проекта. Подготовка к зачету

4.1.5 Интерактивные формы занятий - не предусмотрены учебным планом

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Афонина М.И. Основы городского озеленения : учебное пособие / Афонина М.И. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 207 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/19260.html> (дата обращения: 26.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий : учебник для вузов / В. В. Владимиров, Г. Н. Давидянц, О. С. Расторгуев, В. Л. Шафран. — Москва : Архитектура-С, 2004.- 240 с. : ил. - (специальность «Архитектура»). - Текст : непосредственный.
3. Корзун Н.Л. Инженерные средства благоустройства городской среды : учебное пособие для практических занятий студентов специальностей 270100 «Архитектура», магистерской программы «Архитектура устойчивой среды обитания» 270100.68 (АУСм) / Корзун Н.Л.. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 157 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20407.html> (дата обращения: 26.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Николаевская, И. А. Благоустройство территорий : учебное пособие / И. А. Николаевская. — 2-е изд., испр. — Москва : ИЦ «Академия», 2006. — 272 с. - Текст : непосредственный.
Щербина Е.В. Оценка влияния автотранспортных потоков на шумовой режим городской среды : учебное пособие / Щербина Е.В., Ренц А.И., Маршалкович А.С.. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 72 с. — ISBN 978-5-7264-0765-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20022.html> (дата обращения: 26.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2.2 Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

Таблица 4 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование СПБД
1	ScienceDirect : полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. — URL: https://www.sciencedirect.com/ (дата обращения: 26.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
2	SpringerNature : полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. — URL: https://link.springer.com/ (дата обращения: 26.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
3	КонсультантПлюс : справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». — Москва, [1997-]. — Режим доступа: локальная сеть СГУ. — Текст : электронный.
	Наименование ИИС
1	Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. — Сочи, [2017-]. — URL: http://lib.sutr.ru/ (дата обращения: 26.08.2022). — Текст : электронный.

4.2.3 Нормативные документы

1. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*(с изменениями от 9 июня 2022 г). – М., 2016 [Электронная база данных]. <http://files.stroyinf.ru/Data>.
2. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. – М., 2020, [Электронная база данных]. <http://files.stroyinf.ru/Data>.
3. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с изменениями от 16 декабря 2021 г). – М., 2011, [Электронная база данных]. <http://files.stroyinf.ru/Data>.
4. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001.– М., 2020, [Электронная база данных]. <http://files.stroyinf.ru/Data>.
5. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. – М., 2021, [Электронная база данных]. <http://files.stroyinf.ru/Data>.

4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Таблица 5 – Интернет-ресурсы и электронные информационные источники

№	Наименование интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, [2010-]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения: 26.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Нексмедиа». – Москва : Директ-Медиа, 2001– . – https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub (дата обращения: 26.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3	Образовательная платформа Юрайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F (дата обращения: 26.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4	Комплект Сочинского государственного университета / ЭБС «Консультант студента»; ООО «Политехресурс» – Электронная библиотека технического вуза. – Москва : Политехресурс, 2013 –. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-138.html (дата обращения: 26.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
5	Нормативные базы ГОСТ/СП/СНиП: сетевая бесплатная версия библиотеки нормативной документации с открытым исходным кодом. – URL: http://files.stroyinf.ru/Data (дата обращения: 26.08.2022). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для курсового проекта;
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамен):

1. Основные цели и задачи инженерного благоустройства городских территорий.
2. Последовательность прохождения процесса градостроительного проектирования.
3. Стадии проектирования инженерного благоустройства городских территорий.
4. Инженерные изыскания на территории, подлежащей инженерному благоустройству.
5. Источники загрязнения атмосферного воздуха в городах.
6. Нормирование загрязнения атмосферного воздуха.
7. Мероприятия по защите атмосферного воздуха в городах.
8. Источники загрязнения водоемов, рек и морей.
9. Нормирование загрязнения водоемов, рек и морей.
10. Мероприятия по защите водоемов, рек и морей от загрязнения.
11. Санитарное благоустройство города.
12. Мероприятия по сбору, удалению и обезвреживанию городских твердых отходов.
13. Городской шум, классификация источников шума, нормирование.
14. Определение уровней звука на территории от точечных источников шума.
15. Определение уровней звука на территории от линейных источников шума.
16. Мероприятия по снижению уровней городского шума.
17. Анализ и оценка климатических условий района строительства.
18. Микроклимат городских территорий, мероприятия по его регулированию и улучшению.
19. Инсоляция городской застройки, нормирование и методы расчета.
20. Солнцезащита городских территорий, нормирование и методы расчета.
21. Проектирование площадок благоустройства в жилых группах, нормативные требования и принципы размещения.
22. Оборудование площадок благоустройства в жилых группах.
23. Система насаждений в городе.
24. Нормы озеленения городов.
25. Принципы размещения насаждений.
26. Подбор растений при проектировании зеленых насаждений.
27. Производство работ в зеленом строительстве.
28. Малые архитектурные формы в благоустройстве городских территорий.
29. Инженерное обеспечение города.
30. Электроснабжение городов.
31. Газоснабжение городов.
32. Водоснабжение и водоотведение в городах.
33. Теплоснабжение городов.
34. Принципы размещения и способы прокладки наружных и подземных сетей.
35. Наземные и надземные способы прокладки инженерных сетей.
36. Подземные способы прокладки инженерных сетей.
37. Инженерное оборудование жилых микрорайонов.
38. Потребление в микрорайоне газа, воды, тепла и электроэнергии.
39. Проблемы экологии при разрешении вопросов инженерного обеспечения городов.

40. Городские осветительные установки.
41. Основные светотехнические понятия. Нормативные требования к освещению городских территорий.
42. Размещение осветительных установок уличного освещения.
43. Нормативные требования к размещению мест хранения индивидуальных транспортных средств.
44. Открытые автостоянки, типы, принципы рационального размещения на территории жилых микрорайонов.
45. Закрытые автостоянки, типы, принципы рационального размещения на территории жилых микрорайонов.
46. Проблемы экологии при проектировании, строительстве и эксплуатации мест хранения индивидуального автотранспорта.
47. Инженерное благоустройство при реконструкции городских территорий.
48. Проектирование благоустройства территорий с учетом требований создания комфортных условий для людей с ограниченными возможностями здоровья.
49. Благоустройство рекреационных зон курортного города.
50. Благоустройство городских и санаторно-курортных пляжей.

Критерии оценивания

- Глубина знаний, владение необходимыми умениями.
- Логичность изложения материала, включая обобщения и выводы.
- Соблюдение норм литературной речи и владение технической терминологией.
- Оригинальность мышления.
- Владение навыками практического применения нормативной документации.
- Использование примеров из практической деятельности.

Шкала оценивания

- **«отлично»** – обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, демонстрирует грамотную речь и владение технической терминологией, при ответах на вопросы проявляет оригинальность мышления, владеет навыками практического применения нормативной документации, умеет тесно увязывать теорию с практикой, сопровождая и аргументируя свой ответ примерами из практической деятельности;
- **«хорошо»** – обучающийся достаточно твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, в основном правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения, способен быстро исправлять неточности в собственных ответах, при задании наводящих вопросов;
- **«удовлетворительно»** – обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, затрудняется подтвердить сделанные при решении практических заданий выводы хотя бы одним нормативным документом, наводящие вопросы не всегда помогают обучающемуся найти правильный ответ;
- **«неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями и ошибками выполняет практические работы, не знает структуру нормативной документации и не умеет ею пользоваться, не может приводить примеры из практики, наводящие вопросы не помогают обучающемуся найти правильный ответ.

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим занятиям.

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. Изучение дисциплины предполагает в том числе отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников.

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Методические рекомендации студентам по подготовке к экзамену.

При подготовке к экзамену следует руководствоваться РПД. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На экзамене студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу на экзамене студенту разрешено пользоваться рабочей программой дисциплины. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, преподаватель имеет право задать ему ряд вопросов, побуждающих и направляющих студента к полному высказыванию по данной теме. В случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Высказывания студентов должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы и предоставлении программных средств для выполнения курсового проекта;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненного курсового проекта.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие помещений для курсового проектирования, СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы (методические указания по выполнению курсового проекта).

Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе практических занятий методом устного опроса или ответов на вопросы тем. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать рекомендуемую литературу по изучаемой теме. Обучающийся должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем, обозначенным в программе вопросам. Не проясненные (дискуссионные) в ходе самостоятельной работы вопросы следует выписать в конспект лекций и впоследствии прояснить их на практических занятиях.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- Практическая работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

- Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

- Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможны с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, интерактивная доска).

2. Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук, интерактивная доска), пакеты программного обеспечения (ПО) общего назначения (текстовые редакторы, графический редактор nanoCAD, табличные редакторы), специализированное отечественное ПО: nanoCAD СПДС, nanoCAD GeoniCS.

3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№	Перечень ПО
1	Microsoft Office Professional Plus 2016
2	Архиватор 7-zip.
3	nanоCAD СПДС
4	nanоCAD GeoniCS
5	Справочно-правовая система Консультант Плюс

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с

учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**Приложение к рабочей программе дисциплины
«Инженерное благоустройство городских территорий»**

**08.03.01 Строительство
бакалавриат**

Профиль «Городское строительство и хозяйство»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины
«Инженерное благоустройство городских территорий»
дисциплина относится к части учебного плана,
формируемой участниками образовательных отношений
форма обучения – очная

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	Формирование у обучающихся компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	Учет климата и факторов окружающей среды при проектировании инженерного благоустройства. Учет факторов окружающей среды при проектировании инженерного благоустройства. Принципы и нормы озеленение городских территорий. Техника и технология зеленого строительства. Инженерное обеспечение городских территорий. Инженерное обеспечение территорий микрорайонов. Освещение городских территорий. Планировочные решения благоустройства территорий жилых микрорайонов и его элементов. Санитарное благоустройство территорий жилых микрорайонов
Формируемые компетенции (коды)	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах ПК-1 Способность проводить и организовывать инженерные изыскания для строительства ПК-2 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	УК-2.1 Демонстрирует способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты УК-2.2 Анализирует альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3 Использует различные методики для разработки целей и задач проекта; руководствуется методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также может рассчитать ресурсные затраты УК-5.1 Анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этнических, религиозных и ценностных систем

	<p>УК-5.2 Использует различные формы и типы коммуникаций в мире культурного многообразия и демонстрирует возможности взаимопонимания между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>УК-5.3 Демонстрирует практические навыки анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; применяет различные способы анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p> <p>ПК-1.1 Разрабатывает программы инженерных изысканий</p> <p>ПК-1.2 Выполняет геодезические и геологические изыскания</p> <p>ПК-1.3 Выполняет гидрометеорологические изыскания</p> <p>ПК-2.1 Выбирает нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям</p> <p>ПК-2.2 Составляет проектную и рабочую документацию для строительства</p> <p>ПК-2.3 Проверяет соответствие проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям</p>
Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	<p>Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест</p> <p>Инженерная подготовка территорий</p> <p>Городские инженерные сооружения</p> <p>Городские пути сообщения и транспорт</p> <p>Берегозащитные сооружения и пляжи</p> <p>Реконструкция городской среды</p>
Образовательные технологии	<p>Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) чтение лекций; 2) проведение практических занятий; 3) самостоятельная работа студентов
Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет с оценкой, зачет)	Курсовой проект, экзамен