



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Градостроительства

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Транспортные и инженерные системы городских селитебных территорий

направление подготовки/специальность 07.04.04 Градостроительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Градостроительство,  
районная планировка, планировка сельских населенных пунктов

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является обучение студентов приемам проектирования транспортных систем городов.

Основной задачей дисциплины является подготовка к самостоятельной работе по проектированию транспортных разделов генерального плана, проектов планировки, схем территориального планирования.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК-3 Способен проводить комплексные прикладные и фундаментальные научные исследования	ПК-3.1 Осуществляет сбор информации, обобщает и систематизирует ее для определения потребности в проведении изысканий для градостроительного проектирования	<b>знает</b> как осуществляется сбор информации, обобщает и систематизирует ее для определения потребности в проведении предпроектных исследований для архитектурного проектирования <b>умеет</b> осуществлять сбор информации, обобщает и систематизирует ее для определения потребности в проведении предпроектных исследований для архитектурного проектирования <b>владеет</b> навыками сбора информации, обобщает и систематизирует ее для определения потребности в проведении предпроектных исследований для архитектурного проектирования
ПК-3 Способен проводить комплексные прикладные и фундаментальные научные исследования	ПК-3.2 Применяет требования нормативных правовых актов и документов, регламентирующих сферу пространственного преобразования территорий в Российской Федерации	<b>знает</b> как применяются требования нормативных правовых актов и документов Российской Федерации для выполнения архитектурных проектов <b>умеет</b> применять требования нормативных правовых актов и документов Российской Федерации для выполнения архитектурных проектов <b>владеет</b> навыками по применению требований нормативных правовых актов и документов Российской Федерации для выполнения архитектурных проектов

ПК-3 Способен проводить комплексные прикладные и фундаментальные научные исследования	ПК-3.3 Определяют возможные градостроительные сценарии развития территориального объекта	<p><b>знает</b> как определять возможные варианты новых архитектурных решений с учетом социально-культурных, историко-архитектурных и объективных условий участка застройки</p> <p><b>умеет</b> определять возможные варианты новых архитектурных решений с учетом социально-культурных, историко-архитектурных и объективных условий участка застройки</p> <p><b>владеет</b> Владеть навыками определения возможные варианты новых архитектурных решений с учетом социально-культурных, историко-архитектурных и объективных условий участка застройки</p>
---	--	---

### 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.02 основной профессиональной образовательной программы 07.04.04 Градостроительство и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Основы теории градостроительства и районной планировки	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

Знать:

- принципы градостроительной деятельности в различных сферах, смежных с архитектурно-планировочной профессией;

Уметь:

- сформулировать позицию архитектора при рассмотрении тех или иных шагов по профессиональному развитию;

Владеть:

- основами методики ведения переговорного процесса, в котором они могут участвовать в своей профессиональной деятельности.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Инженерная инфраструктура города	ОПК-5.1, ОПК-5.2



1.	1 раздел. Транспортные и инженерные системы городских территорий										
1.1.	Транспортные и инженерные системы городских территорий	2	16		16				47,5	79,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.	2 раздел. Иная контактная работа										
2.1.	Иная контактная работа	2								1,5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Экзамен	2								27	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

### 5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Общие подходы к решению задач формирования сети городского общественного транспорта Общие сведения. Документы градостроительного проектирования. Схемы территориального планирования. Транспортная часть генерального плана города, комплексная транспортная схема. Проект планировки территории. Методы обследования в городах
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Транспортные системы в городах Основные технические характеристики транспортных систем. Классификация городов и городского транспорта. Классификация, назначение и характеристики городских путей сообщения. Легковой и грузовой транспорт
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Передвижение населения в городах. Понятие подвижности населения. Классификация населения по группам и передвижений по целям. Общая подвижность населения. Гипотезы расселения населения по отношению к местам приложения труда. Гипотезы передвижения населения с культурно-бытовыми целями. Передвижения с помощью транспорта (поездки). Коэффициент пользования транспортом. Транспортная подвижность населения.
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Проектирование транспортной сети и системы городского пассажирского транспорта. Принципы проектирование транспортных сетей. Основные принципы проектирования маршрутных сетей. Определение объема работы пассажирского транспорта. Методы определение объема работы пассажирского транспорта. Расчет корреспонденций между транспортными районами города и определение транспортной подвижности населения. Расчет и построение картограммы пассажиропотоков. Определение максимальных часовых нагрузок.

		Корректировка транспортной и маршрутной сети.
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Проектирование транспортной сети и системы городского пассажирского транспорта Выбор видов городского массового пассажирского транспорта. Критерии выбора видов пассажирского транспорта. Влияние мощности пассажиропотоков и допустимой затраты времени на выбор вида транспорта. Прочие факторы, влияющие на выбор вида транспорта. Расчет потребности в подвижном составе и определение количества и размещение депо, гаражей и тяговых подстанций в плане города.
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Транспортное обслуживание межмагистральных территорий Транспортное обслуживание: жилых районов и межмагистральных территорий. Транспортное обслуживание жилых районов. Транспортное обслуживание микрорайонов и межмагистральных территорий. Гаражи и автостоянки.
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Инженерная подготовка и освоение территорий Общие сведения об инженерной подготовке, ее цели и задачи. Комплексная оценка территории и факторы, влияющие на эту оценку. Градостроительная оценка природных условий и физико-геологических процессов. Градостроительная оценка территории в зависимости от крутизны рельефа. Комплекс защитных сооружений Санкт-Петербурга.
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Инженерная защита территорий от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод Защита территорий от сложных природно-техногенных явлений. Современная концепция обеспечения защиты от негативных природно-техногенных процессов для стабильного развития градостроительной среды. Влияние опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод на освоение территории

## 5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Транспортные и	Формирование исходной информационной базы проектных параметров

	инженерные системы городских территорий	развития города. Анализ системы расселения. Оценка границ замкнутой системы расселения. Способы и методы оценки. Построение схемы транспортного районирования территории
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Подвижность населения Прогноз уровня подвижности населения на городском общественном транспорте. Общие принципы формирования транспортной сети города. Предварительное формирование топологической сети городского общественного транспорта.
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Формирование информационных массивов генерации транспортных передвижений. Общие подходы к формированию исходных информационных массивов. Поиск и систематизация информации о проектной численности населения и количестве мест приложения труда на основе документации территориального планирования
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Параметры генерации поездок по транспортным районам Прогноз численности населения по транспортным районам. Прогноз количества мест приложения труда по транспортным районам. Расчет параметров генерации поездок по транспортным районам
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Расчёт матриц межрайонных корреспонденций Расчет и балансировка часовой матрицы межрайонных корреспонденций на основе гравитационного подхода. Переход к среднесуточным значениям элементов матрицы межрайонных корреспонденций
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Построение картограммы (эпюры) пассажиропотоков Интенсивность пассажиропотоков. Способы и методы построения картограммы (эпюры) пассажиропотоков
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Расчет параметров функционирования системы городского общественного транспорта Расчет требуемого парка подвижного состава. Определение объема работы пассажирского транспорта. Распределение перевозок по видам городского пассажирского транспорта. Проектирование маршрутной сети. Определение числа обслуживающих сооружений и устройств
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Экономические показатели устройства и функционирования систем пассажирского транспорта в городах Оценка эффективности функционирования системы городского общественного транспорта. Транспортно-экономический эффект

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	Самостоятельная работа студента

## **6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Для освоения дисциплины необходимо обязательное посещение лекционных и практических занятий. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется при выполнении практических работ.

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется при подготовке докладов и сообщений, презентаций, а также в рамках выполнения практических заданий и других форм, предусмотренных РПД.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД для студентов, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовить доклад или сообщение, предусмотренные РПД;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является экзамен. Время подготовки

Студенты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## **7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Транспортные и инженерные системы городских территорий	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Устный опрос, тест, решение задачи.
2	Иная контактная работа	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	
3	Экзамен	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Устный опрос, тест, выполнение расчетно-графической задачи

### **7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости,**

необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Вопросы для проведения технических диктантов (для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3).

#### Раздел 1 "Транспорт"

1. Понятие транспортной системы города.
2. Основные задачи транспорта и пути их решения.
3. Классификация городских путей сообщения.
4. Классификация передвижений для различных групп населения.
5. Гипотезы расселения населения по отношению к местам приложения труда.
6. Затраты времени на передвижения. Распределение передвижений по дальности.

Определение средней дальности поездки.

7. Характеристика городского массового пассажирского транспорта.
8. Основные сведения о различных видах массового пассажирского транспорта.
9. Перспективы развития и новые виды массового пассажирского транспорта.
10. Техничко-экономические показатели городского пассажирского транспорта.
11. Легковой транспорт. Область применения, виды и характеристики легкового

транспорта.

12. Грузовой транспорт. Грузооборот городского транспорта.
13. Классификация, технические параметры и показатели городских путей сообщения.
14. Плотность сети городских путей сообщения.
15. Коэффициент непрямолинейности сообщений.
16. Показатель сложности транспортного узла.
17. Пропускная способность линии общественного транспорта

#### Раздел 2 "инженерная подготовка территорий"

Тестовые задания:

- 1.Классификация мероприятий инженерной подготовки (общие и специальные)

определяет:

- частоту их проведения;
- конкретное содержание мероприятий;
- потребность проведения в соответствии с природными условиями.

2. Природные условия территории влияют на состав и содержание мероприятий инженерной

подготовки:

- влияют только на состав мероприятий;
- влияют только на содержание мероприятий инженерной подготовки;
- влияют на состав и содержание мероприятий инженерной подготовки.

3. Общие мероприятий инженерной подготовки:

- организация рельефа;
- организация поверхностного стока;
- вертикальная планировка и поверхностный водоотвод.

4. Специальные мероприятий инженерной подготовки:

- защита от негативных физико- геологических процессов природных и техногенного происхождения;

- защита от затопления и подтопления;

- защита от подтопления, затопления, негативных физико-геологических процессов

природных и техногенного происхождения;

5. Системы защиты средовых комплексов от поверхностных вод:

- канализация;
- ливневая канализация;
- дренаж.

6. Системы защиты средовых комплексов от подземных вод:

- канализация;
- ливневая канализация;
- дренаж.

7. Водоприемные элементы ливневой канализации:

- дождевые колодцы;
- смотровые колодцы;
- дождевые и смотровые колодцы.

8. Методы проектирования вертикальной планировки:

- отметок;
- горизонталей и профилей;
- отметок, горизонталей и профилей.

9. Особенности вертикальной планировки при реконструкции:

- потребность учитывать отметки планировочной поверхности;
- нет особенностей в отличие от нового строительства;
- потребность учитывать директивные отметки.

10. Особенности вертикальной планировки при реконструкции:

- потребность учитывать отметки планировочной поверхности;
- нет особенностей в отличие от нового строительства;
- потребность учитывать директивные отметки.

11. Норматив уклона по требованиям водоотвода:

- уклон 5 промилле;
- уклон 3 промилле;
- уклон 20 промилле.

12. Методы проектирования вертикальной планировки:

- профилей;
- отметок и горизонталей;
- горизонталей, отметок, профилей.

13. Особенности организации рельефа и водоотвода на искусственных поверхностях:

- планирование поверхности под вертикальный сброс дождевых вод;
- аналогичное ландшафтными природными объектам;
- особенностей нет.

14. От чего зависит конструкция дорожной одежды:

- от назначения и климата;
- от назначения;
- от назначения, нагрузок и климатической зоны.

15. Типы водоприемных устройств системы водоотвода:

- лотки и дождеприемные колодцы;
- лотки;
- дождеприемные колодцы.

16. Назначение системы дренажа:

- регулирование поверхностного стока;
- регулирование уровня подземных вод;
- регулирование горизонтов речных вод.

17. Благоустройство береговой полосы это:

- фиксация берегов конструкциями набережных или откосами;
- устройство набережных;
- благоустройство береговых откосов.

18. Отличительные признаки современных конструкции при благоустройстве:

- экологичность, легкий монтаж и демонтаж;
- от назначения;
- от назначения, нагрузок и климатической зоны.

19. Специальные мероприятия инженерной подготовки:

- мероприятия по стабилизации и защите от опасных физико-геологических процессов;
- защита от затопления;
- защита от подтопления.

20. Особенности освоения и благоустройства овражных территорий:

- стабилизация процесса и благоустройство;
- засыпка оврага;
- террасирование склонов оврага.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безусловно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
Примерные теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Раздел 1. "Транспорт"

1. Транспортная классификация городов и городского транспорта. Варианты транспортных систем для городов различной величины.
2. Количественные и качественные показатели городского пассажирского транспорта.
3. Назначение, классификация и характеристика городских путей сообщения.
4. Основные показатели городских путей сообщения.
5. Классификация передвижений для различных групп населения. Передвижения населения по трудовым и культурно-бытовым целям. Общая подвижность населения в городах.
6. Закономерности расселения населения в городах.
7. Определение количества передвижений, совершаемых на транспорте (поездки).  
Транспортная подвижность населения в городах.
8. Затраты времени на передвижения. Распределение передвижений по дальности.  
Определение средней дальности поездки.
9. Капиталовложения в строительство различных видов транспорта, эксплуатационные расходы и себестоимость пассажироперевозок. Приведенные строительно-эксплуатационные

затраты.

10. Насыщенность городов легковым транспортом. Область применения. Виды и характеристики легкового транспорта. Показатели, характеризующие его использование. Учет легкового транспорта в пассажирских перевозках.

11. Определение потребности в гаражах и автостоянках. Принципы и схемы их размещения в плане города.

12. Виды грузового транспорта и распределение между ними перевозок. Загрузка улиц грузовым автомобильным транспортом. Координация автомобильных перевозок с другими видами транспорта.

13. Стадии градостроительного проектирования. Состав транспортной части Схемы территориального планирования.

14. Состав транспортной части генплана города.

15. Комплексная схема развития всех видов городского транспорта и этапность ее проектирования.

16. Классификация, методика проведения и организация транспортно-социологических обследований. Методика обработки данных наблюдений за транспортными и пешеходными потоками.

17. Предварительное проектирование транспортной сети и ее анализ.

18. Методы определения объема работы пассажирского транспорта.

19. Расчет корреспонденций населения между расчетными районами города.

20. Определение общей и транспортной подвижности населения, средней дальности поездки.

21. Определение пассажирооборота и объема работы пассажирского транспорта города.

22. Расчет и построение картограмм пассажиропотоков на транспортной сети.

Неравномерность пассажиропотоков по участкам сети и по времени (часовая, суточная, сезонная).

23. Использование картограмм для корректировки транспортной сети.

24. Характеристика маршрутов. Построение маршрутной сети и маршрутной системы.

25. Вариантное размещение остановочных пунктов на маршрутах.

26. Критерии выбора видов городского пассажирского транспорта. Учет различных факторов при выборе видов городского пассажирского транспорта.

27. Расчет потребности в подвижном составе по видам транспорта.

28. Установление емкости, количества депо, гаражей, станций технического обслуживания, автозаправочных станций и размещение их в плане города.

29. Жилой район как основная структурная единица селитебной зоны. Транспортное обслуживание жилого района городским пассажирским транспортом.

30. Улично-дорожная сеть жилого района, основные пешеходные связи в пределах жилого района.

31. Межмагистральная территория (ММТ) как основная планировочная единица жилого района. Размеры территории, обслуживание межмагистральных территорий городским пассажирским транспортом.

32. Сеть пешеходных путей в пределах ММТ, классификация и принципы построения пешеходных путей.

33. Сеть жилых улиц, проездов и подъездов, их назначение, основные параметры, принципы проектирования.

34. Велосипедные дорожки, открытые автомобильные стоянки для временного паркирования.

35. Гаражи. Расчет числа мест сооружений для постоянного хранения легковых автомобилей, выбор типов сооружений и размещение их в жилой застройке.

36. Классификация городских площадей.

Раздел 2. "Инженерная подготовка территорий"

1. Задачи инженерной подготовки при проектировании городской среды.

2. Нормативная база для проектирования, законодательные материалы. Современные тенденции и новые технологии в области инженерной подготовки территории.

3. Характеристика природных условий территории и их градостроительная оценка.

4. Гидрогеологические природные условия и их градостроительная оценка.

5. Гидрологические природные условия и их градостроительная оценка.

6. Геоморфологические природные условия и их градостроительная оценка.
7. Информация об атмосферных осадках и ее учет при инженерной подготовке территории.
8. Классификация инженерных мероприятий освоения и благоустройства.
9. Общие мероприятий инженерной подготовки и благоустройства.
10. Специальные мероприятий инженерной подготовки и благоустройства.
11. Инженерные мероприятия по защите средовых комплексов от поверхностных вод.
12. Общие требования к организации рельефа территории застройки.
13. Специальные требования к высотному решению элементов благоустройства.
14. Нормирование продольных и поперечных уклонов транспортных и пешеходных коммуникаций.
15. Методы проектирования вертикальной планировки, область их применения.
16. Баланс земляных масс и его задачи.
17. Высотное решение элементов благоустройства средовых комплексов. Геоластика.
18. Особенности вертикальной планировки средовых комплексов на равнинном и рельефе.
19. Особенности вертикальной планировки средовых комплексов на сложном рельефе.
20. Конструкции покрытий проездов, площадок различного назначения.
21. Системы ливневой канализации.
22. Типы и конструкция водоприемных устройств систем водоотвода.
23. Принципы размещения водоприемных устройств.
24. Рациональные приемы водоотвода на равнинном и сложном рельефе.
25. Особенности организации рельефа и поверхностного стока при реконструкции, а также на искусственных поверхностях.
26. Конструкции водоотводящих систем нового поколения.
27. Причины подтопления территорий, зданий и сооружений.
28. Методы защиты зданий и территорий от подземных вод. Норма осушения. Классификация дренажей.
29. Профилактические мероприятия по защите от подтопления.
30. Пластовые дренажи элементов благоустройства городской среды.
31. Причины и последствия затопления территорий.
32. Методы защиты территорий от затопления.
33. Основные схемы оформления берегового склона. Современные конструкции берегоукреплений.
34. Формирование береговых полос. Линия регулирования.
35. Инженерное благоустройство береговых полос.
36. Набережные стенки, их основные параметры.
37. Особенности инженерной подготовки средовых комплексов на территориях с негативными физико-геологическими процессами.
38. Геоластика средовых комплексов на овражных территориях.

#### 7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проведения промежуточной аттестации размещены по адресу ЭИОС MOODLE: <https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=1007>

#### 7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Тема курсовой работы:

1. "Организация городского пассажирского транспорта"
2. "Комплексное инженерное благоустройство фрагмента территории"

#### 7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Методические материалы размещены <https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=1007>

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в устной форме. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 30 минут.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>-допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</li> <li>-непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знания теоретического материала;</li> <li>-неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>-неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;</li> <li>- знания теоретического материала</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</li> <li>-правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;</li> <li>-полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий;</li> <li>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории,</li> <li>-логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</li> </ul>
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	--	---	---	--

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b><u>Основная литература</u></b>		
1	Солодкий А. И., Горев А. Э., Бондарева Э. Д., Солодкий А. И., Транспортная инфраструктура, М.: Юрайт, 2016	50
2	Шукуров И.С., Градостроительство, планировка сельских населенных мест, Москва: АСВ, 2016	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301802.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301802.html</a>
3	Шукуров И.С., Луняков М.А., Халилов И.Р., Организация инженерно-технического обустройства городских территорий, Москва: АСВ, 2015	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300973.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300973.html</a>
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		

1	Грабовой П. Г., Солунский А. И., Грабовой К. П., Загидуллина Г. М., Иванова Н. В., Кулаков К. Ю., Мищенко В. Я., Новопашина Е. И., Самосудова Н. В., Хаустов В. В., Хайкин В. Г., Чернышев Л. Н., Шукуров Р. А., Ширшиков Б. Ф., Баринов В. Н., Никитин Е. И., Раковский В. И., Харитонов В. А., Сидоренко В. Ф., Кириллов Е. В., Бижанов А. Х., Воронин В. А., Теличенко Т. В., Осташко Д. В., Хрусталев Б. Б., Брызгина Е., Грабовой П. Г., Солунский А. И., Экспертиза и инспектирование инвестиционного процесса, М.: АСВ, 2006	51
2	Горбанев Р. В., Городской транспорт, М.: Стройиздат, 1990	19
1	Солодкий А. И., Бондарева Э. Д., Транспортная инфраструктура, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63645.html">http://www.iprbookshop.ru/63645.html</a>

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Курс "Транспортные и инженерные системы городских селитебных территорий" на LMS Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=1007">https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=1007</a>

#### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронная библиотека Ирбис 64	<a href="http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/">http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/</a>

#### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Windows 10 Pro	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г

#### 8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения

12. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
12. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
12. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитории, приспособленные для выполнения архитектурных чертежей, эскизирования, макетирования. Аудитории должны быть оборудованным местом хранения чертежей, макетов; местом для экспонирования работ. Аудитории также должны быть оборудованы установленным и готовым к использованию LCD-проектором, настенным экраном, соединительным кабелем для подключения ноутбука, доской, электророзетками.
12. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.