



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Архитектурного проектирования

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления  
\_\_\_\_\_ С.В. Михайлов  
«29» июня 2021г.

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

Подземная урбанистика

направление подготовки/специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Строительство подземных сооружений

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

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

Целью освоения дисциплины «Подземная урбанистика» является ознакомление будущих инженеров с методологическим и практическим опытом проектирования объемно-планировочных решений подземных сооружений на примере сетевых и одиночных объектов общественной инфраструктуры. Получение навыков самостоятельного проектирования.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение мирового опыта освоения подземных пространств на примере наиболее характерных и значимых сооружений;
- изучение основ нормативно-технической документации и методик проектирования сетевых общественных сооружений;
- овладение техниками эскизного самостоятельного проектирования;
- формирование представлений о проектировании интерьеров подземных пространств и фасадов входных наземных сооружений;
- формирование навыков выполнения комплексного проекта;
- формирование навыков практического применения знаний в эскизном проектировании на примере выполнения работ в соответствии с требованиями конкурсной и проектной документации;
- формирование способностей для оценки эстетических критериев объектов архитектуры;
- формирование мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области архитектурного проектирования

## 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
ПКС-1 Контроль хода организации выполнения проектных работ, соблюдения графика прохождения документации, взаимного согласования проектных решений инженерно-техническими работниками различных подразделений	ПКС-1.2 Анализ и обобщение опыта проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготовка на этой основе предложений по повышению технического и экономического уровня проектных решений	<b>знает</b> Как проводить анализ и обобщать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и как подготавливать на этой основе предложения по повышению технического и экономического уровня проектных решений <b>умеет</b> Проводить анализ и обобщать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготовить на этой основе предложений по повышению технического и экономического уровня проектных решений <b>владеет навыками</b> Анализа и обобщения опыта проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготовкой на этой основе предложений по повышению технического и экономического уровня проектных решений

ПКС-2 Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	ПКС-2.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям подземных сооружений	<b>знает</b> Нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям подземных сооружений <b>умеет</b> Выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям подземных сооружений <b>владеет навыками</b> Нормативно-техническими документами, устанавливающими нормативные требования к проектным решениям подземных сооружений
ПКС-2 Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику	ПКС-2.3 Выбор варианта конструктивного решения подземного сооружения в соответствии с техническим заданием	<b>знает</b> Варианты конструктивного решения подземного сооружения в соответствии с техническим заданием <b>умеет</b> Выбирать вариант конструктивного решения подземного сооружения в соответствии с техническим заданием <b>владеет навыками</b> Выбора конструктивного решения подземного сооружения в соответствии с техническим заданием
ПКС-3 Организация проектных работ по устройству подземных сооружений	ПКС-3.1 Утверждение проектных решений по объектам с устройством подземных сооружений	<b>знает</b> Проектные решения по объектам с устройством подземных сооружений <b>умеет</b> Утверждать проектные решения по объектам с устройством подземных сооружений <b>владеет навыками</b> Утверждением проектных решениями по объектам с устройством подземных сооружений

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

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.12 основной профессиональной образовательной программы 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Инженерно-геологические изыскания в подземном строительстве	ПКС-5.1, ПКС-5.2
2	Основания и фундаменты	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2
3	Основы архитектурно-строительных конструкций	ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-4.3, ОПК-4.5, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.9, ОПК-6.12, ОПК-6.24, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.4

4	Компьютерная графика	ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-2.8
5	Архитектура промышленных зданий	ПКС-2.2, ПКС-2.3
6	Нормативная база проектирования подземных сооружений	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3

Инженерно-геологические изыскания в подземном строительстве  
 знать: основы инженерных изысканий для подземного строительства;  
 уметь: определять объемы необходимых инженерных изысканий для различных видов и этапов строительства;

Основания и фундаменты

знать: общие принципы проектирования оснований и фундаментов;

уметь: оценивать особенности инженерно-геологических условий площадки строительства и возможность изменения этих условий во время возведения и эксплуатации зданий и сооружений;

Основы архитектурно-строительных конструкций

знать: основы архитектурно-строительных конструкций;

уметь: разрабатывать проектную документацию по утвержденным формам;

Компьютерная графика

знать: методы построения моделей объектов;

Уметь: использовать средства компьютерной графики и графического диалога в информационных системах.

Архитектура промышленных зданий

знать: особенности современных несущих и ограждающих конструкций;

уметь: читать архитектурные и строительные чертежи;

Нормативная база проектирования подземных сооружений

знать: нормативную базу проектирования подземных сооружений

уметь: использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности;

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Подземные сооружения промышленного и гражданского назначения	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3
2	Проектирование подземных сооружений в особых условиях	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-1.4, ПКС-1.6, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			8
<b>Контактная работа</b>	64		64
Лекционные занятия (Лек)	32	0	32
Практические занятия (Пр)	32	0	32
<b>Иная контактная работа, в том числе:</b>	0,75		0,75

консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1		1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,5		0,5
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
<b>Часы на контроль</b>	26,75		26,75
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	87,5		87,5
<b>Общая трудоемкость дисциплины (модуля)</b>			
<b>часы:</b>	180		180
<b>зачетные единицы:</b>	5		5

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Тематический план дисциплины (модуля)**

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Введение в подземную урбанистику										
1.1.	Введение в подземную урбанистику.	8	8		8			20	36	ПКС-1.2	
2.	2 раздел. Типология подземных сооружений										
2.1.	Типология подземных сооружений	8	8		8			20	36	ПКС-1.2, ПКС-2.2	
3.	3 раздел. Транспортные подземные сооружения										
3.1.	Транспортные подземные сооружения	8	12		12			20	44	ПКС-1.2, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1	
4.	4 раздел. Общественные подземные сооружения										
4.1.	Общественные подземные сооружения	8	4		4			27,5	35,5	ПКС-1.2, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1	
5.	5 раздел. Иная контактная работа										
5.1.	Иная контактная работа	8							1,5		
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	экзамен	8							27	ПКС-1.2, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1	

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Введение в подземную урбанистику.	Введение в дисциплину Общие сведения, термины и определения. Цели и задачи дисциплины. Темы лекций: введение в архитектурное проектирование, подземная урбанистика. Анализ и обобщение опыта проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов.
2	Типология подземных сооружений	Типология подземных сооружений Темы лекций: история подземных сооружений, классификация подземных сооружений. Анализ и обобщение опыта проектирования, строительства и эксплуатации объектов. Конструктивные решения подземных сооружений.
3	Транспортные подземные сооружения	Транспортные подземные сооружения Темы лекций: транспортные подземные сооружения. Анализ и обобщение опыта проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов. Конструктивные решения подземных сооружений. Нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям подземных сооружений. Анализ различных проектных решений подземных сооружений.
4	Общественные подземные сооружения	Общественные подземные сооружения Темы лекций: общественные подземные сооружения. Анализ и обобщение опыта проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов. Конструктивные решения подземных сооружений. Нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям подземных сооружений. Анализ различных проектных решений подземных сооружений.

### 5.2. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Введение в подземную урбанистику.	Введение в проект подземного паркинга Общие сведения. Цели и задачи выполнения курсового проекта. Структура работы над курсовым проектом. Термины и понятия подземного паркинга, способы хранения автомобилей, требования к рампам и парковочным местам. Нормативы проектирования автостоянок. Примеры планировочных решений. Состав проекта.
2	Типология подземных сооружений	Консультации по курсовой работе
3	Транспортные подземные сооружения	Консультации по курсовой работе
4	Общественные подземные сооружения	Консультации по курсовой работе

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы

1	Введение в подземную урбанистику.	Курсовая работа Изучение конспектов лекций. Изучение нормативной литературы. Выполнение домашнего задания по курсовому проекту. Анализ и обобщение опыта архитектурного проектирования, строительства и эксплуатации построенных подземных сооружений, выполнение презентации.
2	Типология подземных сооружений	Курсовая работа Изучение конспектов лекций. Изучение нормативной литературы. Выполнение домашнего задания по курсовому проекту.
3	Транспортные подземные сооружения	Курсовая работа Изучение конспектов лекций. Изучение нормативной литературы. Выполнение домашнего задания по курсовому проекту. Анализ и обобщение опыта архитектурного проектирования, строительства и эксплуатации построенных подземных сооружений, конструктивные и проектные решения подземных сооружений, выполнение презентации.
4	Общественные подземные сооружения	Курсовая работа Изучение конспектов лекций. Изучение нормативной литературы. Выполнение домашнего задания по курсовому проекту.

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

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных и практических занятий, предполагающих 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 экзамену.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение курса.

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

- выполнять домашнюю работу;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные источники;
- проходить текущую аттестацию в соответствии с установленными сроками.

Итогом изучения дисциплины является экзамен. Студенты, не прошедшие аттестацию по графику, 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	Введение в подземную урбанистику.	ПКС-1.2	презентация, курсовая работа
2	Типология подземных сооружений	ПКС-1.2, ПКС-2.2	курсовая работа
3	Транспортные подземные сооружения	ПКС-1.2, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1	курсовая работа, презентация
4	Общественные подземные сооружения	ПКС-1.2, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1	курсовая работа, презентация
5	Иная контактная работа		
6	экзамен	ПКС-1.2, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1	курсовая работа, тест



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

1) Курсовая работа по темам, представленным в разделе «Примерные темы курсовой работы (проекта)

(Для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций: ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1)

2) Презентация по темам лекционных занятий

(Для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций: ПКС-1.2)

примерные темы для презентаций:

1. Анализ современных примеров подземных сооружений с точки зрения архитектуры и дизайна

2. Подземная урбанистика: современные примеры комплексного освоения подземного пространства

3. Анализ исторических подземных сооружений.

4. Анализ современных примеров транспортных тоннелей.

6. Анализ современных примеров метрополитена.

7. Анализ современных примеров подземных сооружений специального назначения.

Текущая проверка основана на этапах разработки курсовой работы и выполнении презентации по темам лекций

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

Оценка «отлично» (зачтено)	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) умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин 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; - безупречно 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>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;</li> <li>- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;</li> <li>- использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;</li> <li>- владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</li> <li>- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;</li> <li>- обосновывает ход решения задач без затруднений</li> </ul>
<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;</li> <li>- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой;</li> <li>- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;</li> <li>- владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;</li> <li>- умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий;</li> <li>- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</li> </ul>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания по дисциплине;</li> <li>- отказ от ответа (выполнения письменной работы);</li> <li>- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;</li> </ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не умеет использовать научную терминологию;</li> <li>- наличие грубых ошибок</li> </ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- низкий уровень культуры исполнения заданий;</li> <li>- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li> <li>- отсутствие навыков самостоятельной работы;</li> <li>- не может обосновать алгоритм выполнения заданий</li> </ul>

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

Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации представлены в виде теоретических тестовых вопросов по дисциплине.

Примерные вопросы:

1. Что такое архитектура:

а) искусство и наука строить, проектировать здания и сооружения (включая их комплексы);  
б) искусство и наука строить, проектировать здания и сооружения (включая их комплексы), а также сама совокупность зданий и сооружений, создающих пространственную среду для жизни и деятельности человека;

в) пространственная среда для жизни и деятельности человека;

2. Что такое архитектурная деятельность:

а) проектирование зданий и сооружений;  
б) разработка концепций зданий, сооружений и их комплексов, архитектурной среды;  
в) профессиональная деятельность архитекторов, имеющая целью создание архитектурного объекта и включающая в себя:

творческий процесс создания архитектурного проекта, координацию разработки всех разделов проектной документации для строительства или для реконструкции, авторский надзор за строительством архитектурного объекта.

3. Что такое подземная урбанистика:

а) комплекс подземных зданий и сооружений;  
б) область архитектуры и градостроительства, связанная с комплексным использованием подземного пространства городов и др. населённых пунктов.

4. Эффективность размещения под землей ЗРЕЛИЩНЫХ СООРУЖЕНИЙ, ПРЕДПРИЯТИЙ ТОРГОВЛИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ, а также ряда объектов коммунально-бытового обслуживания определяется на основе:

а) Экономии территории, а также сохранения наземной застройки при размещении в сложившихся частях города

б) Экономии времени населения за счет приближения объектов обслуживания к потребителю по пути его передвижения (попутное обслуживание)

в) Повышение размеров товарооборота и прибыли предприятий торговли, общественного питания и культурно-зрелищных предприятий за счет удобного расположения их в зонах интенсивного скопления пешеходов и пассажиров – потенциальных посетителей перечисленных объектов обслуживания

г) все варианты верные

5) Между 400 и 1400 годами историками отмечается:

а) скачок в европейском тоннелестроении;

б) застой в европейском тоннелестроении;

в) скачок в строительстве объектов общественного (промышленного и гражданского) назначения.

6) Леонардо да Винчи создал проект:

а) "идеального подземного города";

б) "идеального города";

в) "идеального подземного сооружения";

7) Первый метрополитен появился в городе:

а) Лондон

б) Париж

8) Что такое тоннель:

а) подземное сооружение, предназначенное для транспортных целей;

б) горизонтальные или наклонные искусственные подземные сооружения, предназначенные для транспортных целей, пропуска воды, размещения различных коммуникаций и других хозяйственных нужд;

в) искусственное подземное сооружение, предназначенное для размещения различных коммуникаций;

9) Что такое подземная горная выработка:

а) искусственно образованная полость, предназначенная для постройки тоннеля, камеры и т.п.;

б) постоянная несущая конструкция, воспринимающая внешние нагрузки;

в) поперечная подпорная стена, удерживающая от сползания грунт;

10) Тоннели глубокого заложения - это тоннели:

а) до 20-25 м. от дневной поверхности;

б) от 25-40 м. от дневной поверхности;

в) глубже 25 м. от дневной поверхности;

11) Подводные тоннели по сравнению с мостами:

А) защищают транспортные средства от неблагоприятных атмосферных воздействий

Б) обеспечивают бесперебойное и круглогодичное движение транспорта на участке пересечения водотока

В) оба варианта верные

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Защита курсовых работ по темам, представленным в разделе «Примерные темы курсовой работы (проекта)»

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

Разработка концепции (проекта) подземного паркинга.

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

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

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2 и п. 7.4.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в форме теста.

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»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>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.</p>	<p>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</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>

<p>умения</p>	<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 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>
<p>владение навыками</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

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>Основная литература</b>		
1	Кринский В. Ф., Колбин В. С., Ламцов И. В., Туркус М. А., Филасов Н. В., Введение в архитектурное проектирование, М.: СТРОЙИЗДАТ, 1974	ЭБС
2	Веретенников Д. Б., Подземная урбанистика, Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	ЭБС
3	Голубев Г. Е., Подземная урбанистика (градостроительные особенности развития систем подземных сооружений), М.: Стройиздат, 1979	ЭБС
4	Гельфонд А. Л., Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений, М.: Архитектура-С, 2007	ЭБС
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Степанов А. В., Мальгин В. И., Иванова Г. И., Кудряшев К. В., Мелодинский Д. Л., Нестеренко А. А., Орлов В. И., Сапильевская И. П., Степанов А. В., Объемно-пространственная композиция, М.: Архитектура-С, 2007	ЭБС

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
Тех.Лит.Ру - техническая литература	<a href="http://www.tehlit.ru/">http://www.tehlit.ru/</a>
ТехЭксперт – электронная нормативная база документов	<a href="http://www.cntd.ru/">http://www.cntd.ru/</a>
Теория советской архитектуры	<a href="http://theory.totalarch.com/soviet_architecture">http://theory.totalarch.com/soviet_architecture</a>
Архитектура и проектирование. Справочник. История архитектуры	<a href="http://arx.novosibdom.ru/history">http://arx.novosibdom.ru/history</a>
Большая российская энциклопедия. Метрополитен.	<a href="https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/2209562">https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/2209562</a>
International tunneling and underground space association. Подземное пространство.	<a href="https://tunnel.ita-aites.org/ru/">https://tunnel.ita-aites.org/ru/</a>
Подземный эксперт. Информационный портал о подземном строительстве.	<a href="https://undergroundexpert.info/">https://undergroundexpert.info/</a>
СП 113.13330.2016 Стоянки автомобилей. Техэксперт.	<a href="http://docs.cntd.ru/document/456044290">http://docs.cntd.ru/document/456044290</a>

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

Наименование	Электронный адрес ресурса
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	<a href="http://www.spbgasu.ru">www.spbgasu.ru</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</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 Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
Autodesk AutoCAD 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012
Autodesk Revit 2019/2020	Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012

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
05. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, , аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
05. 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, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.



05. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- 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, Microsoft Office 2016
--	--

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