Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра архитектуры

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Подземная урбанистика

07.04.01 «Архитектура»
(направленность (профиль): «Архитектура»)

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очно-заочная форма

Срок обучения: 2 года 3 месяца

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e9cdc8d2e1d8561393a70ffb2f35aadef93db4e4
Владелец: Директор АСИ Зоря Ирина Васильевна
Действителен: с 17 января 2025 г. по 12 апреля 2026 г.
Дата и время: 29-04-2025 10:16:07 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение обучающимися отечественной теории и практики архитектуры и градостроительства, в части использования (урбанизации) подземного пространства крупных, крупнейших и сверхкрупных городов и ознакомление с современным мировым опытом;
– приобретение опыта анализа градостроительных условий и разработки предложений использования подземного пространства крупных, крупнейших и сверхкрупных городов.

Задачами учебной дисциплины являются:

– освоение подходов к анализу проблем и выработки решений по результатам архитектурных и градостроительных исследований;
– знакомство с передовым мировым опытом и отечественной практикой использования подземных пространств городов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 07.04.01 «Архитектура».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Актуальные проблемы теории и истории архитектуры по профилю подготовки.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Современные проблемы формирования архитектурных ансамблей и градостроительных комплексов.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен участвовать в разработке и защите	ПК-1.2 Учитывает в разработке концептуального архитектурного	– знать: теоретические основы, современную методику и

	концептуального архитектурного проекта	проекта функциональное назначение объекта, градостроительные, геолого-географические и природно-климатические условия участка застройки, региональные и местные архитектурно-художественные традиции и предпосылки	отечественную практику архитектурного и градостроительного проектирования. – уметь: использовать при разработке концептуального проекта функциональные особенности проектируемого объекта, региональные архитектурно-художественные традиции, природные, и градостроительные условия участка за-стройки.
		ПК-1.3 Использует методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации для представления и защиты концептуального архитектурного проекта, с учетом особенностей восприятия различных форм архитекторами, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой	– знать: объём и содержание концептуального архитектурного проекта, включая его градостроительные, культурно-исторические, архитектурно-художественные особенности. – уметь: кратко и доходчиво формулировать обоснования решений концептуального архитектурного проекта.
	ПК-3: Способен проводить комплексные прикладные и фундаментальные научные исследования	ПК-3.1 Проводит комплексные прикладные и фундаментальные исследования в области архитектурной деятельности и знания на основе анализа актуальных проблем	– знать: основы архитектурной деятельности, научно-исследовательской работы и системного подхода к научному исследованию, актуальные проблемы формирования искусственной среды. – уметь: проводить

		искусственной среды, положений методики научно-исследовательской работы и системного подхода к научному исследованию	комплексные прикладные и фундаментальные исследования в области архитектурной деятельности.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***6***	*6*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***12***	*12*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***90***	*90*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***36***	*36*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Вводный;

Тема 1.1 Степень и характер использования подземного пространства городов (Взаимосвязь с поверхностной планировкой и застройкой, с различными видами и типами имеющихся подземных сооружений и учётом последующих этапов развития города. Зоны с

различной степенью и очерёдностью использования подземного пространства);

Тема 1.2 Учёт природных инженерно-геологических и гидрогеологических факторов (Учёт природных инженерно-геологических и гидрогеологических факторов (многолетняя мерзлота, сейсмически опасные участки, деформирующиеся песчано-глинистые толщи, плывуны, оползни, высокий уровень грунтовых вод) и стоимости освоения территории. Инженерно-геологические карты районирования территорий. Открытый и закрытый способы строительства. Водопонижение, закрепление грунтов, гидроизоляция объектов);

Раздел 2 Транспорт и инженерные коммуникации в подземном пространстве городов;

Тема 2.1 Инженерная инфраструктура города (Трубопроводы (водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения), водостоки и ливнестоки, кабели, общие коллекторы подземных сетей, трансформаторные подстанции, вентиляционные камеры, бойлерные и котельные, газораспределительные станции, очистные сооружения. Объекты промышленного назначения и энергетики, размещаемые под землёй – лаборатории, цехи и производства, тепло- и гидроэлектро-станции, промышленные склады и хранилища и т.п.);

Тема 2.2 Транспортные подземные сооружения (Транспортные пути и подземные сооружения. Пешеходные, автодорожные и железнодорожные тоннели, тоннели и станции метрополитена и скоростного трамвая, автостоянки и гаражи, отдельные помещения и устройства вокзалов);

Раздел 3 Подземные сооружения;

Тема 3.1 Расположение (Подземные сооружения: предприятия торговли и общественного питания, зрелищные, административные и спортивные здания и сооружения, располагаемые полностью в подземном пространстве города. Расположение их под существующими или проектируемыми зданиями, коммуникациями и даже под руслами рек);

Тема 3.2 Развитие (Развитие существующих зданий и сооружений вглубь в результате реконструкции с целью увеличения объемов и расширения функций);

Тема 3.3 Комплексы массового посещения (Общественно-транспортные комплексы массового посещения. Необходимость преодоления ощущения «подземности». Формирование интерьера подземных сооружений с помощью искусственного освещения, выбора определённых цветовых сочетаний, пластики и фактуры стен, полов, потолков и деталей);

Тема 3.4 Системы жизнеобеспечения (Искусственное освещение, доходчивая зрительная и звуковая информация, непрерывная приточно-вытяжная вентиляция, обеспечение температурно-влажностного режима).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Вводный		
Тема 1.1.	Степень и характер использования подземного пространства городов	1	
Тема 1.2.	Учёт природных инженерно-геологических и гидрогеологических факторов	1	
Раздел 2.	Транспорт и инженерные коммуникации в подземном пространстве городов		
Тема 2.1.	Инженерная инфраструктура города	1	
Тема 2.2.	Транспортные подземные сооружения	1	
Раздел 3.	Подземные сооружения		
Тема 3.1; Тема 3.2.	Расположение и развитие подземных сооружений	1	
Тема 3.3; Тема 3.4.	Комплексы массового посещения. Системы жизнеобеспечения	1	
Итого:		**6**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Вводный		
Тема 1.1.	Взаимосвязь с поверхностной планировкой и застройкой, с различными видами и типами имеющихся подземных сооружений и учётом последующих этапов развития города	2	
Тема 1.2.	Открытый и закрытый способы строительства. Водопонижение, закрепление грунтов, гидроизоляция объектов	2	
Раздел 2.	Транспорт и инженерные коммуникации в		

	подземном пространстве городов		
Тема 2.1; Тема 2.2.	Пешеходные, автодорожные и железнодорожные тоннели, тоннели и станции метрополитена и скоростного трамвая, автостоянки и гаражи, отдельные помещения и устройства вокзалов	2	
Раздел 3.	Подземные сооружения		
Тема 3.1; Тема 3.2.	Предприятия торговли и общественного питания, зрелищные, административные и спортивные здания и сооружения, располагаемые полностью в подземном пространстве города и их расположение под существующими или проектируемыми зданиями, коммуникациями и руслами рек	2	
Тема 3.3.	Необходимость преодоления ощущения «подземности». Формирование интерьера подземных сооружений с помощью искусственного освещения, выбора определённых цветовых сочетаний, пластики и фактуры стен, полов, потолков и деталей	2	
Тема 3.4.	Искусственное освещение, доходчивая зрительная и звуковая информация, непрерывная приточно-вытяжная вентиляция, обеспечение температурно-влажностного режима	2	
Итого:		**12**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической**

			подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	28	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	28	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	34	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	36	
Итого:		**126**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-1; ПК-3	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-1; ПК-3	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);

		2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-1; ПК-3	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Экзамен.	ПК-1; ПК-3	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.
Длительность тестирования – 30 минут.

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 2 балла. Максимальное количество – 20 баллов.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, либо на практических занятиях по карточкам-тестам. Для тестирования

используются 5 – 10 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 2 балла, неполный ответ – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка

Оценка	Требования к знаниям
	«неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Веретенников, Д. Б. Подземная урбанистика : учебное пособие. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 216 с. – ISBN 978-5-9585-0560-9. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256156 (дата обращения: 19.04.2025);

2 Шепелев, Н.П. Реконструкция городской застройки : учебник для вузов. – Москва : Высшая школа, 2000. – 271 с.;

3 Федоров, В.В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие для вузов / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. – Москва : ИНФРА-М, 2008. – 224 с. : ил. – (Высшее образование).;

4 Римшин, В.И. Основы правового регулирования градостроительной деятельности : учебное пособие для вузов / В.И. Римшин, В.А. Греджев. – Москва : Высшая школа, 2006. – 279 с.;

5 Матехина, О. В. Основы архитектурного проектирования : учебное пособие для вузов / О. В. Матехина ; Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2014. – 295 с. : ил.

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство

Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– nanoCAD Инженерный BIM;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа,

оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 07.04.01 «Архитектура».

Составитель(и):

доцент Матехина Ольга Владимировна (кафедра архитектуры);
профессор Магель Виктор Иванович (кафедра архитектуры).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Главный архитектор проектов
ООО «Велфарт индастриал»,
член Союза архитекторов РФ



В.Н. Усольцев

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1) Для каких целей может быть использовано подземное пространство?
   а) для любых;
   б) только для размещения инженерных коммуникаций;
   в) для инженерно-транспортных коммуникаций и сооружений и учреждений общественного обслуживания населения;
2) Можно ли считать инженерные коммуникации, расположенные под землей формой подземной урбанистики?
   а) да;
   б) нет;
   в) не всегда
3) Все ли учреждения общественного обслуживания населения могут быть размещены под землёй?
   а) да;
   б) нет
4) Можно ли разместить под землёй остановки общественного пассажирского транспорта?
   а) да;
   б) нет
5) Какие виды транспорта и транспортных коммуникаций можно размещать в подземном пространстве?
   а) все;
   б) только метрополитен;
   в) только общественный пассажирский транспорт
6) Существуют ли временные ограничения нахождения человека в подземных пространствах?
   а) да;
   б) нет
7) Можно ли размещать под землей автомобильные магистрали?
   а) да;
   б) нет
8) На каких городских территориях целесообразно формировать многоуровневые подземные пространства?
   а) на всех;
   б) в общественных центрах города;
   в) только на площадях
9) Что, по вашему мнению, более всего ограничивает освоение подземных пространств?
   а) гидрогеологические условия грунтов;
   б) стоимость строительства;
   в) нежелание застройщиков;

г) иное

10) Приведите примеры (назовите объект) использования подземного пространства в Новокузнецке или другом городе.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1. Вводный

1 Устный опрос на лекции

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. От чего, в первую очередь, зависит степень и характер использования подземного пространства городов?
2. Какие документы включают зоны с различной степенью и очерёдностью использования подземного пространства?
3. Влияют ли на использование подземного пространства природные инженерно-геологические факторы?
4. Как неблагоприятные гидрогеологические факторы влияют на использование подземного пространства?
5. От чего из перечисленного зависит себестоимость освоения подземного пространства? (гидрология, воздушная среда, геология, административный ресурс)
6. От чего из перечисленного зависит себестоимость освоения подземного пространства? (технология работ, район города, рельеф местности)
7. Для чего составляют инженерно-геологические карты районирования территорий?
8. Какие способы строительства используются для подземных сооружений?
9. Какие виды работ из перечисленных являются обязательными при подземном строительстве? (водопонижение, выравнивание территории, закрепление грунтов, гидроизоляция объектов).

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle»или на практических занятиях по карточкам-тестам.

Необходимо выбрать правильный ответ (ответы). Перечень вопросов для тестирования:

1. Подземная урбанистика положительно влияет на …
   - Оптимизацию транспортного и пешеходного движения
   - Озеленение
   - Формирование городского ландшафта

- Систему очистных сооружений

2. Во всех ли городах необходимо использование подземного пространства
- Да
- Нет

3. Освоение подземного пространства может осуществляться … способом
- Открытым
- Дистанционным
- Дискретным
- Закрытым

4. Современное подземное городское хозяйство включает…
- инженерно-транспортные подземные сооружения,
- предприятия торговли и общественного питания,
- зрелищные, административные и спортивные здания и сооружения,
- все вышеперечисленное
- ни одно из перечисленных

5. Современное подземное городское хозяйство включает…
- объекты коммунально-бытового обслуживания
- объекты складского хозяйства,
- промышленные объекты и инженерное оборудование
- все вышеперечисленное
- ни одно из перечисленных

6. Подземная часть предприятий торговли включает
- торговые залы,
- торговые киоски, магазины,
- рекламные плакаты,
- складские помещения

7. Пешеходные и автомобильные тоннели, парковки, гаражи могут располагаться под водными резервуарами?
- Да
- Нет
- Иногда

8. Размещение под землей ряда промышленных помещений (лабораторий, цехов и производств) может способствовать улучшению экологичности производства?
- Да
- Нет
- Иногда

9. Освоение подземного пространства наиболее актуально в …
- Центральных районах
- Окраинных районах
- Районах, отличающихся плотной застройкой
- Районах, отличающихся малой плотностью населения

- Отдельных специализированных центрах
- Малых городах

10. К инженерному обеспечению подземных сооружений предъявляются … требования, чем в наземных объектах.
- более высокие
- более низкие
- такие же

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Раздел 2. Транспорт и инженерные коммуникации в подземном пространстве городов

1 Устный опрос на лекции

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Что включает подземная инженерная инфраструктура любого города?
2. На какой глубине должны располагаться трубопроводы для жидкостей?
3. Какие сооружения используются для устранения последствий ливней в городах?
4. Что включает система электроснабжения города? (нужно назвать не менее трех позиций)
5. Могут ли вентиляционные камеры, бойлерные; котельные, газораспределительные станции, очистные сооружения размещаться под землей?
6. Объекты промышленного назначения и энергетики, которые могут размещаться под землёй, это … (нужно выбрать из перечня) отдельные лаборатории, административно-бытовые помещения, цехи и производства, медпункты, административные помещения, зоны отдыха, промышленные склады и хранилища)
7. Для чего могут использоваться тоннели в городе?
8. Какие транспортные сооружения могут располагаться в подземной части?

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle»или на практических занятиях по карточкам-тестам.

Необходимо выбрать правильный ответ (ответы). Перечень вопросов для тестирования:

1. При устройстве многоуровневых транспортных путей на нижних уровнях размещают…
   - Скоростные дороги, связывающие отдельные районы
   - Магистральные улицы
   - Жилые улицы
   - Внутренние проезды
2. Устройство подземных пешеходных переходов …
   - Усложняет обслуживание дорог
   - Обеспечивает большую безопасность
   - Затрудняет транспортные развязки
   - Мешает инженерным коммуникациям города
3. Остановки в автомобильных тоннелях…
   - Разрешены
   - Запрещены
   - Не регламентируются
4. Прокладка ниже уровня промерзания грунтов обязательна для …
   - Водопровода
   - Электрических кабелей
   - Теплотрасс
   - Канализации
   - Ливневки
5. Прокладка инженерных коммуникаций в коллекторах…
   - Более удобна для обслуживания
   - Менее удобна для обслуживания
   - Нецелесообразна
6. Под землей могут располагаться …
   - Только инженерные сети
   - Только помещения для обслуживания коммуникаций
   - И то, и другое
7. Промышленные объекты не могут размещаться под землей?
   - Да
   - Нет
8. На промышленных предприятиях под землей могут располагаться…
   - Только инженерные коммуникации
   - И коммуникации и ряд производств
   - Все, что угодно
9. Могут ли под землей располагаться железнодорожные пути?
   - Да
   - Нет

Не знаю

10. Транспортные сооружения под землей, это…
   - Только метрополитен
   - Только транспортные пути
   - Только пешеходные переходы
   - Станции, пути, пешеходные объекты.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Раздел 3. Подземные сооружения

1 Устный опрос на лекции

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Могут ли предприятия торговли и общественного питания располагаться полностью в подземном пространстве города?
2. Какие помещения зрелищных, административных, медицинских и спортивные зданий и сооружений могут располагаться в подземном пространстве города?
3. Можно ли увеличить площади существующих зданий и сооружений за счет развития вглубь в результате реконструкции? Привести примеры.
4. Какие психологические проблемы могут возникнуть у человека в подземных помещениях?
5. Как можно преодолеть ощущение «подземности»?
6. Может ли подземное пространство иметь более одного уровня?
7. Может ли развитие использования подземного пространства иметь негативные последствия?
8. Может ли подземное пространство представлять собой комфортную среду жизнедеятельности?
9. Какие системы жизнеобеспечения необходимы для создания благоприятной среды? Назвать не менее трех позиций.

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle»или на практических занятиях по карточкам-тестам.

Необходимо выбрать правильный ответ (ответы). Перечень вопросов для тестирования:

1. Можно ли использовать подземное пространство для организации досуга населения?
   - Да
   - Нет
2. Как долго допускается нахождение людей под землей?
   - Час
   - Два часа
   - Четыре часа
   - Восемь часов

3. К преимуществам использования подземного пространства можно отнести то, что …

- На строительство не влияют перепады рельефа,
- На строительство влияют проблемы инсоляции
- Подземное пространство позволяет прокладывать кратчайшие пути для транспорта.
- На строительство не влияют инженерные коммуникации

4. Увеличение площадей зданий за счет подземного строительства возможно для …

- Общественных помещений
- Жилых помещений
- Промышленных объектов

5. В каких подземных сооружениях впервые был решен вопрос снятия ощущения «подземности» у людей?

- Театральных
- Торговых
- Метрополитена
- Промышленных

6. Преодоление ощущения «подземности» возможно за счет…

- Уменьшения высоты помещений
- Увеличения высоты помещений
- Освещения
- Цвета
- Вентиляции

7. Один из первых проектов "Обустройство Манежной площади" способствовал…

- улучшению экологической обстановки
- облегчению движение транспорта и его парковки
- предложению посетителям массы разнообразных услуг
- все вышеперечисленное
- ни одно из перечисленных

8. Что представляет собой крыша торгового комплекса на Манежной площади Москвы?

- Вантовое покрытие
- Парк с часами-куполом
- Транспортную магистраль
- Мост

9. Существуют ли нормативные и/или правовые документы, регламентирующие использование подземного пространства?

- Да
- Нет

10. Подземное строительство является более дорогостоящим, по сравнению с наземным?

- Да
- Нет

- Определяется экономическим расчетом

11. Возможны ли нежелательные последствия строительства подземных сооружений?
    - Да
    - Нет.

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

4 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1. Степень и характер использования подземного пространства городов.
2. Взаимосвязь поверхностной планировки и застройки, с различными видами и типами имеющихся подземных сооружений и учётом последующих этапов планировочного развития города.
3. Зоны с различной степенью возможности и очерёдностью использования подземного пространства.
4. Учёт природных инженерно-геологических и гидрогеологических факторов (многолетняя мерзлота, сейсмически опасные участки, деформирующиеся песчано-глинистые толщи, плывуны, оползни, высокий уровень стояния грунтовых вод) и стоимости освоения. Инженерно-геологические карты районирования территорий.
5. Открытый и закрытый способы строительства.
6. Водопонижение, закрепление грунтов, гидроизоляция объектов.
7. Инженерная инфраструктура города – трубопроводы (водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газоснабжения), водостоки и ливнестоки, кабели. Общие коллекторы подземных сетей, трансформаторные подстанции, вентиляционные камеры, бойлерные и котельные, газораспределительные станции, очистные и водозаборные сооружения.
8. Объекты промышленного назначения и энергетики, размещаемые под землёй – лаборатории, цехи и производства, тепло- и гидроэлектростанции, промышленные склады и хранилища и т.п.
9. Транспортные пути и подземные сооружения.
10. Пешеходные, автодорожные и железнодорожные тоннели.
11. Тоннели и станции метрополитена и скоростного трамвая.
12. Автостоянки и гаражи, отдельные помещения и устройства пассажирских вокзалов.
13. Подземные сооружения: предприятия торговли и общественного питания, зрелищные, административные и спортивные здания и сооружения, располагаемые полностью в подземном пространстве города. Расположение их под существующими или проектируемыми зданиями, коммуникациями и даже под руслами рек.

14. Развитие существующих зданий и сооружений вглубь в результате реконструкции с целью увеличения объемов, расширения функций.
15. Общественно-транспортные комплексы массового посещения.
16. Формирование интерьера подземных сооружений с помощью искусственного освещения, выбора определённых цветовых сочетаний, пластики и фактуры соответствующих элементов (стен, полов, потолков и др.)
17. Системы жизнеобеспечения: искусственное освещение, доходчивая зрительная и звуковая информация, непрерывная приточно-вытяжная вентиляция, обеспечение температурно-влажностного режима