

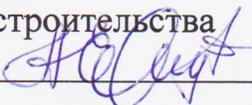
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**Воронежский государственный технический университет  
Факультет архитектуры и градостроительства**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета архитектуры  
и градостроительства

 Енин А.Е.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**«Подземная урбанистика»**

**Направление подготовки бакалавра 07.03.04 «Градостроительство»**

**Направленность**

**Квалификация (степень) выпускника бакалавр**

**Нормативный срок обучения 5 лет**

**Форма обучения очная**

Автор программы: доцент

 / А.В. Виноградов /

Программа обсуждена на заседании кафедры градостроительства

28.08.2017 г. протокол № 1

Зав. кафедрой градостроительства

 /Н.В. Фирсова/

**Воронеж – 2017**

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель дисциплины:** формирование знания в области подземной урбанистики в контексте развития отечественной градостроительной теории и практики.

**1.2. Задачи освоения дисциплины:**

- ознакомить студентов с актуальными проблемами подземной урбанистики, а также с основными теоретическими концепциями и современным опытом решения проблем в отечественной и зарубежной практике.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Подземная урбанистика» относится к вариативной части профессионального цикла учебного плана.

*Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины.* Изучение дисциплины «Подземная урбанистика» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам:

«Градостроительное проектирование» (1-6 семестр), «Урбанистика», «Пешеход и транспорт в градостроительстве».

*(указывается цикл, к которому относится дисциплина; формулируются требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для ее изучения; определяются дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей)*

Дисциплина «Подземная урбанистика» является предшествующей для дисциплин «Градостроительное проектирование (7-9 семестр)», «Современные технологии в градостроительстве», «Проблемы реконструкции исторических городов».

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Подземная урбанистика» направлен на формирование следующих компетенций: ОК-8; ПК-1; ПК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- современную практику и проблемы комплексного решения вопросов подземной урбанистики в градостроительстве;

**Уметь:**

- анализировать и критически оценивать опыт решения градостроительных задач, участвовать в градостроительных исследованиях;

### Владеть:

- методами оценки градостроительных проектов, включающих разделы комплексного освоения подземного пространства; приемами градостроительной реконструкции зон с особыми условиями использования территорий, территорий объектов культурного наследия, и ценной застройки.

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Подземная урбанистика» на 4 курсе составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36	36			
В том числе:					
Лекции	18	18			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	36	36			
В том числе:					
Курсовой проект					
Контрольная работа					
Вид промежуточной аттестации (зачет)	*	*			
Общая трудоемкость час зач. ед.	72	72			
	2	2			

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Вопросы урбанистики подземного города	Краткая история создания и использования подземного пространства городов.
		Градостроительство и практика использования подземного пространства в современных условиях.
		Вопросы регулирования подземного пространства. Общие принципы классификации подземных сооружений.
		Подземный город в проектах планировки и застройки. Понятие подземного города в генеральных планах городов начала 60-х годов.
		Комплексное использование подземного пространства в проектах реконструкции крупных и крупнейших городов.
2	Классификация подземных и	Изолированность подземных пространств от внешнего мира. Естественная защита от шума – положительный фактор

	полуподземных сооружений	подземного пространства. Оценка степени пригодности пространства для человека. Сеть инженерных коммуникаций – кровеносная система города под землей. Основные инженерные коммуникации, обеспечивающие нормальные условия повседневной жизни современного крупнейшего города.
3	Подземные сооружения городского транспорта	Кассовая моторизация с мощными потоками автомобилей входят в противоречие с образовавшейся в прошлом веке уличной дорожной сетью. Мероприятия для достижения равновесия между развитием городов и железной дорогой. Пешеходные переходы, зоны для пешеходов под землей. Классификация пешеходов по признакам: по отношению к потокам транспорта и к поверхности земли. Метрополитены. Классификация по принципиальной схеме развития трасс, по характеру эксплуатации, глубине заложения, объемно-планировочному решению, станций, вестибюлей и др. помещений. Подземные и полуподземные автомобильные стоянки и гаражи. Вокзалы и другие сооружения магистрального и пригородного транспорта.
4	Подземные сооружения различного назначения	Подземные сооружения торговли, предприятий общественного питания, складского хозяйства и промышленности. Подземное разрешение культурно-просветительских и спортивных сооружений. Подземные помещения и устройства в зданиях различного назначения. Прогнозирование развития подземной урбанистики. Расчет градостроительных проектов на длительную перспективу.

## 5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
1	Градостроительное проектирование	+			+
2	Современные технологии в градостроительстве			+	
3	Проблемы реконструкции исторических городов	+	+	+	+

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1	Вопросы урбанистики подземного города	6	6		12	24
2	Классификация подземных и полуподземных сооружений	4	4		8	16
3	Подземные сооружения городского транспорта	4	4		8	16
4	Подземные сооружения различного назначения	4	4		8	16
ВСЕГО		18	18		36	72

#### 5.4. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)
7 семестр			
1	1	Выдача задания. Изучение исходных материалов	2
2	1	Градостроительный анализ участка	2
3	2	Варианты функционального зонирования подземного пространства	4
4	3,4	Разработка проектного решения.	4
5	-	Утверждение эскиза проекта и эскиза экспозиции	2
6	-	Оформление работы	2
7	-	Сдача и защита работы	2
Всего			18

#### 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Не предусмотрены учебным планом.

#### 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

##### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
1	ОК-8. Владение знаниями о природных системах и искусственной среде, о системе жизнеобеспечения городов и поселений, необходимыми для формирования градостроительной политики	Зачет	7
5	ПК-1. Владение знаниями комплекса гуманитарных, естественнонаучных и прикладных дисциплин, необходимых для формирования градостроительной политики и разработки программ градостроительного развития территории; владение навыками предпроектного	Зачет	7

	градостроительного анализа, в том числе выявлением достоинств и недостатков, ограничений и рисков освоения территории и реконструкции застройки; готовность планировать градостроительное развитие территории		
6	ПК-3. владение основами территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, моделирования, макетирования и способность участвовать в разработке проектной документации в этих областях	Зачет	7

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля		
		КП	За	Экзамен
Знает	Современную практику и проблемы комплексного решения вопросов подземной урбанистики в градостроительстве (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		+	
Умеет	Анализировать и критически оценивать опыт решения градостроительных задач, участвовать в градостроительных исследованиях (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		+	
Владеет	Методами оценки градостроительных проектов, включающих разделы комплексного освоения подземного пространства; приемами градостроительной реконструкции зон с особыми условиями использования территорий, территорий объектов культурного наследия, и ценной застройки (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		+	

### 7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний в седьмом семестре оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Современную практику и проблемы комплексного решения вопросов подземной урбанистики в градостроительстве (ОК-8; ПК-1; ПК-3)	Отлично	Полное посещение лекционных и практических занятий
Умеет	Анализировать и критически оценивать опыт решения градостроительных задач, участвовать в градостроительных исследованиях (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		

Владеет	Методами оценки градостроительных проектов, включающих разделы комплексного освоения подземного пространства; приемами градостроительной реконструкции зон с особыми условиями использования территорий, территорий объектов культурного наследия, и ценной застройки (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		
Знает	Современную практику и проблемы комплексного решения вопросов подземной урбанистики в градостроительстве (ОК-8; ПК-1; ПК-3)	Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий
Умеет	Анализировать и критически оценивать опыт решения градостроительных задач, участвовать в градостроительных исследованиях (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		
Владеет	Методами оценки градостроительных проектов, включающих разделы комплексного освоения подземного пространства; приемами градостроительной реконструкции зон с особыми условиями использования территорий, территорий объектов культурного наследия, и ценной застройки (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		
Знает	Современную практику и проблемы комплексного решения вопросов подземной урбанистики в градостроительстве (ОК-8; ПК-1; ПК-3)	Удовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий
Умеет	Анализировать и критически оценивать опыт решения градостроительных задач, участвовать в градостроительных исследованиях (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		
Владеет	Методами оценки градостроительных проектов, включающих разделы комплексного освоения подземного пространства; приемами градостроительной реконструкции зон с особыми условиями использования территорий, территорий объектов культурного наследия, и ценной застройки (ОК-8; ПК-1; ПК-3;)		
Знает	Современную практику и проблемы комплексного решения вопросов подземной урбанистики в градостроительстве (ОК-8; ПК-1 ПК-3)	Неудовлетворительно	Редкое посещение лекционных и практических занятий
Умеет	Анализировать и критически оценивать опыт решения градостроительных задач, участвовать в градостроительных исследованиях (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		

Владеет	Методами оценки градостроительных проектов, включающих разделы комплексного освоения подземного пространства; приемами градостроительной реконструкции зон с особыми условиями использования территорий, территорий объектов культурного наследия, и ценной застройки (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		
Знает	Современную практику и проблемы комплексного решения вопросов подземной урбанистики в градостроительстве (ОК-8; ПК-1; ПК-3)	Не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий
Умеет	Анализировать и критически оценивать опыт решения градостроительных задач, участвовать в градостроительных исследованиях (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		
Владеет	Методами оценки градостроительных проектов, включающих разделы комплексного освоения подземного пространства; приемами градостроительной реконструкции зон с особыми условиями использования территорий, территорий объектов культурного наследия, и ценной застройки (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		

### 7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

В седьмом семестре завершающий контроль знаний проходит в форме недифференцированного зачета.

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Современную практику и проблемы комплексного решения вопросов подземной урбанистики в градостроительстве (ОК-8; ПК-1; ПК-3)	Зачет	Студент демонстрирует знание по вопросам зачета и отвечает на дополнительные вопросы
Умеет	Анализировать и критически оценивать опыт решения градостроительных задач, участвовать в градостроительных исследованиях (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		
Владеет	Методами оценки градостроительных проектов, включающих разделы комплексного освоения подземного пространства; приемами градостроительной реконструкции зон с особыми условиями использования территорий, территорий объектов культурного наследия, и ценной застройки (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		
Знает	Современную практику и проблемы комплексного решения вопросов подземной урбанистики в градостроительстве (ОК-8; ПК-1;	Незачет	Студент не может

	ПК-3)		ответить на вопросы зачета
Умеет	Анализировать и критически оценивать опыт решения градостроительных задач, участвовать в градостроительных исследованиях (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		
Владеет	Методами оценки градостроительных проектов, включающих разделы комплексного освоения подземного пространства; приемами градостроительной реконструкции зон с особыми условиями использования территорий, территорий объектов культурного наследия, и ценной застройки (ОК-8; ПК-1; ПК-3)		

**7.3. Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

**7.3.1. Примерная тематика РГР**

Не предусмотрено учебным планом

**7.3.2. Примерная тематика и содержание КР**

Не предусмотрено учебным планом

**7.3.3. Вопросы для коллоквиумов**

Не предусмотрено учебным планом

**7.3.4. Задания для тестирования**

**7.3.5. Вопросы для зачета**

1. Краткая история создания и использования подземного пространства городов. Пещерные жилища и храмы.
2. Градостроительство и практика использования подземного пространства в современных условиях.
3. Вопросы регулирования подземного пространства.
4. Общие принципы классификации подземных сооружений.
5. Подземный город в проектах планировки и застройки.
6. Понятие подземного города в генеральных планах городов начала 60-х годов.
7. Комплексное использование подземного пространства в проектах реконструкции крупных и крупнейших городов.
8. Положительные факторы подземного пространства ( Изолированность подземных пространств от внешнего мира. Естественная защита от шума).
9. Оценка степени пригодности подземного пространства для человека.
10. Сеть инженерных коммуникаций – кровеносная система города под землей.
11. Основные инженерные коммуникации, обеспечивающие нормальные

- условия повседневной жизни современного крупнейшего города.
12. Массовая моторизация с мощными потоками автомобилей входят в противоречие с образовавшейся в прошлом веке уличной дорожной сетью.
  13. Мероприятия для достижения равновесия между развитием городов и железной дорогой.
  14. Пешеходные переходы, зоны для пешеходов под землей.
  15. Классификация пешеходов по признакам: по отношению к потокам транспорта и к поверхности земли.
  16. Метрополитены. Классификация по принципиальной схеме развития трасс, по характеру эксплуатации, глубине заложения, объемно-планировочному решению, станций, вестибюлей и др. помещений.
  17. Подземные и полуподземные автомобильные стоянки и гаражи.
  18. Вокзалы и другие сооружения магистрального и пригородного транспорта.
  19. Подземные сооружения торговли, предприятий общественного питания, складского хозяйства и промышленности.
  20. Подземное разрешение культурно-просветительских и спортивных сооружений.
  21. Подземные помещения и устройства в зданиях различного назначения.
  22. Прогнозирование развития подземной урбанистики.
  23. Расчет градостроительных проектов на длительную перспективу.

#### **7.3.6. Вопросы для экзамена**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Вопросы урбанистики подземного города	ОК-8; ПК-1; ПК-3	Зачет
2	Классификация подземных и полуподземных сооружений	ОК-8; ПК-1; ПК-3	Зачет
3	Подземные сооружения городского транспорта	ОК-8; ПК-1; ПК-3	Зачет
4	Подземные сооружения различного назначения	ОК-8; ПК-1; ПК-3	Зачет

#### **7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний**

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется путем тестирования по разделам курса в форме опроса студентов на практических занятиях, а также собеседований в ходе приема зачета.

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), РАЗРАБОТАННОГО НА КАФЕДРЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА**

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
2	Многоуровневый подземный гараж в городской застройке.	Методические указания № 930	Е.М. Чернявская, М.Р. Рыжкова	2015.	Библиотека – 100 экз.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Контрольная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1. Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

1. Авдотьев Л.Н., Лежава И.Г., Смоляр И.М. Градостроительное проектирование: Учеб. для вузов. – СПб.: Техкнига, 2009. -432 с.
2. Беляев В.Л. Основы подземного градоустройства. – М.: МГСУ, 2012. - 255 с
4. Пономарев А.Б. Реконструкция подземного пространства / Учеб. пособие.- М.: Ассоц. строит. вузов, 2006.- 232 с.
5. Реконструкция и обновление сложившейся застройки города: Учебник для вузов / Под общей ред. П.Г. Грабового и В.А. Харитонова. - М.: Проспект, 2013. – 712 с.
- 6.. Урбанистика и архитектура городской среды: учебник. – М.: Академия, 2014. - 272 с.

## **10.2 Дополнительная литература:**

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации. – М.: Омега – Л, 2005. - 96 с. (ред. от 21.07.2014).
2. Рекомендации по проектированию комплексов торгово-бытового обслуживания при подземных пешеходных зонах. - М.: ЦНИИЭП учебных зданий, 1991.
3. Руководство по комплексному освоению подземного пространства крупных городов. - М.: Российская Академия архитектуры и строительных наук, 2004.
4. СНиП 2.07.01.-89\*, Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – М., ГУП ЦПП, 2002. – 56 с.
5. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01.-89.
6. СП 154.13130.2013. Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности. Свод правил. – М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2013. – 11с.
7. Голубев Г.Е. Подземная урбанистика: (Градостроительные особенности развития систем подземных сооружений). – М.: Стройиздат, 1979. – 231 с.
8. Келевен Я., Вайда З. Город под землей /Пер. с венг. Под ред. Г.Е. Голубева. – М.: Стройиздат, 1985 – 248 с.
9. Косицкий Я. В. Архитектурно-планировочное развитие городов: Учеб. пособие. - М.: Архитектура-С, 2005. - 648 с.
10. Косицкий Я. В., Благовидова Н.Г. Основы теории планировки и застройки городов: Учеб. пособие. - М.: Архитектура-С, 2007. - 76 с.
11. Малоян Г.А. Основы градостроительства. – М.:АСВ, 2004. – 120с.
12. Чернявская Е.М. Реконструкция городской среды. – Воронеж: ВГАСУ, 2003 г. – 82с.
13. Конюхов Д.С. Использование подземного пространства: Учеб.пособие для вузов. – М.: Издательство «Архитектура-С», 2004. – 296с.

**10.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

1. Консультирование посредством электронной почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.

Лекции и самостоятельная работа студентов осуществляются с широким использованием компьютерной техники и программного обеспечения.

На лекциях используется наглядный материал на электронных носителях.

**10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):**

1. Архитектура и градостроительство [www.mosarcinform.ru](http://www.mosarcinform.ru)
2. Архитектурный портал [www.archi.ru](http://www.archi.ru)
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
4. Официальный сайт Научно-исследовательского института теории архитектуры и градостроительства Российской академии архитектуры и строительных наук (НИИТАГ РААСН) <http://niitag.ru/>.
5. Официальный сайт Российской академии архитектуры и строительных наук <http://raasn.ru/>.
6. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>.
7. Сайт «Задача моделирования территории города» <http://www.eos-matrix.ru>.
8. Журнал «Территория и планирование» <http://terraplan.ru>.

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:**

Для проведения лекционных занятий по дисциплине необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер с ОС Windows и программой PowerPoint или Adobe Reader, мультимедийный проектор и экран). Также необходимы электронные носители информации.

Курс сопровождается показом авторских диапозитивов, плакатов, схем и проектных материалов, собранных в результате командировок и стажировок.

Значительный объем иллюстративной информации имеется на электронных носителях.

**12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)**

Для более эффективного усвоения дисциплины «Подземная урбанистика»

рекомендуется использовать на лекциях видеоматериалы, обобщающие таблицы и др.

№	Темы учебных занятий, проводимых в интерактивных формах	Объем занятий
1	Лекции с элементами проблемного обучения с использованием ПК, мультимедиапроектора и комплекта презентаций по темам: «Классификация подземных и полуподземных сооружений», «Подземные сооружения городского транспорта», «Подземные сооружения различного назначения»	10
2	Лекции – учебные дискуссии (с использованием рабочих тетрадей, содержащих опорные конспекты изучаемых тем и пропущенные смысловые места для заметок, поправок, примеров) по теме «Подземные сооружения различного назначения»	8
3	Практические занятия (с элементами компьютерных симуляций и дидактических игр) в компьютерном классе по темам: «Подземные сооружения городского транспорта», «Подземные сооружения различного назначения»	18
	<b>Всего, час / удельный вес, %</b>	<b>36 / 100</b>

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО При реализации аудиторной работы в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций).

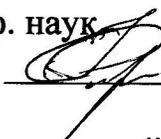
В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

*Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ООП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 40% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС).*

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО по направлению подготовки 07.03.04 «Градостроительство».

**Руководитель основной образовательной программы**

зав. каф. градостроительства, д-р географ. наук  
кандидат архитектуры, профессор



Н.В. Фирсова

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией Факультета архитектуры и градостроительства 29.08.2017 г. протокол № 1.

**Председатель:**

кандидат архитектуры, профессор



Е.М. Чернявская

**Эксперт:**

Заместитель председателя правления воронежского отделения

Союза архитекторов России

А. А. Шилин

(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

