

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета А.Е.Енин
«29» июня 2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

**«Современные технологии комплексного освоения подземного и
надземного пространства мегаполисов»**

Направление подготовки 07.04.04 Градостроительство

Профиль «Современные концепции и практика градостроительства»

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

/Виноградов А.В./

Заведующий кафедрой
Градостроительства

/Фирсова Н.В./

Руководитель ОПОП

/Фирсова Н.В./

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины: формирование знания в области комплексного освоения подземного и надземного пространства в контексте развития отечественной градостроительной теории и практики.

1.2. Задачи освоения дисциплины: ознакомить студентов с актуальными проблемами градостроительства, применение комплексного проектирования надземного и подземного пространства мегаполисов, а также с основными теоретическими концепциями и современным опытом решения проблем в отечественной и зарубежной практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные технологии комплексного освоения подземного и надземного пространства мегаполисов» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Современные технологии комплексного освоения подземного и надземного пространства мегаполисов» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способен проводить исследования и изыскания, необходимые для разработки градостроительной документации

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	Современную практику и проблемы комплексного решения вопросов урбанистики в градостроительстве
	Анализировать и критически оценивать опыт решения градостроительных задач, участвовать в градостроительных исследованиях.
	Методами оценки градостроительных проектов, включающих разделы комплексного освоения надземного и подземного пространства; приемами градостроительной реконструкции зон с особыми условиями использования территорий, территорий объектов культурного наследия, и ценной застройки.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Современные технологии комплексного освоения подземного и надземного пространства мегаполисов» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	42	42
В том числе:		
Лекции	14	14
Практические занятия (ПЗ)	28	28
Самостоятельная работа	66	66
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Вопросы урбанистики города	Краткая история создания и использования подземного и надземного пространства городов. Градостроительство и практика использования подземного и надземного пространства в современных условиях.	4	4	10	18
2	Комплексное использование пространства в проектах реконструкции крупных и крупнейших городов.	Вопросы регулирования подземного и надземного пространства. Общие принципы классификации сооружений. Изолированность подземных пространств от внешнего мира. Естественная защита от шума – положительный фактор подземного пространства. Оценка степени пригодности пространства для человека.	2	4	10	16
3	Подземные сооружения городского транспорта	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.	2	4	10	16
4	Сооружения торговли, предприятий общественного питания.	Общие принципы классификации сооружения торговли, предприятий общественного питания. Практика использования пространства в современных условиях.	2	4	12	18
5	Подземное размещение общественно-развлекательных и спортивных сооружений.	Общие принципы классификации сооружений, общественно-развлекательных и спортивных сооружений. Практика использования пространства в современных условиях.	2	6	12	20
6	Расчет градостроительных проектов на длительную перспективу.	Прогнозирование развития <u>комплексного освоения, подземного и надземного пространства мегаполисов.</u>	2	6	12	20
Итого			14	28	66	108

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-3	Современную практику и проблемы комплексного решения вопросов урбанистики в градостроительстве	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Анализировать и критически оценивать опыт решения градостроительных задач, участвовать в градостроительных исследованиях.	Студент демонстрирует знание по вопросам зачета и отвечает на дополнительные вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Методами оценки градостроительных проектов, включающих разделы комплексного освоения надземного и подземного пространства; приемами градостроительной реконструкции зон с особыми условиями использования территорий, территорий объектов культурного наследия, и ценной	Контроль осуществляется путем тестирования по разделам курса в форме опроса студентов на практических занятиях, а также собеседований в ходе приема зачета.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	застройки.			
--	------------	--	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-3	Современную практику и проблемы комплексного решения вопросов урбанистики в градостроительстве	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Анализировать и критически оценивать опыт решения градостроительных задач, участвовать в градостроительных исследованиях.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Методами оценки градостроительных проектов, включающих разделы комплексного освоения надземного и подземного пространства; приемами градостроительной реконструкции зон с особыми условиями использования территорий, территорий объектов культурного наследия, и ценной застройки.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

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

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Рекомендации при реконструкции жилой застройки.

А) устройство мансардных этажей

Б) Изменение функционального назначения нижних этажей существующих зданий

В) Использование надземного и подземного пространства при соблюдении санитарно-гигиенических, противопожарных правил.

2. Рекомендации при реконструкции общественной застройки.

А) Допускается строительство новых зданий.

Б) Изменение функционального назначения существующих зданий

В) Использование надземного и подземного пространства при соблюдении санитарно-

гигиенических, противопожарных правил.

3. Какими дорогами не должны пересекаться жилые зоны

- А) Дорогами I, II категории
- Б) Дорогами III категорий
- В) Дороги предназначенными для движения сельскохозяйственных машин

4. Рекомендации к формированию и расположению общественно-деловых зон.

- А) В центральных частях городов.
- Б) на территориях, прилегающих к магистральным улицам.
- В)) на территориях, прилегающих к общественно-транспортным узлам, промышленным предприятиям и другим объектам массового посещения.

5. Что нужно учитывать при размещении общественных зон?

- А) устройство автостоянок.
- Б) создание развитой транспортной и инженерной инфраструктур.
- В) воздействия на окружающую среду и прилегающую застройку.

6. Состав зон рекреационного назначения.

- А) территории занятых городскими лесами, скверами, парками, городскими садами.
- Б) территории занятых прудами, озерами, водохранилищами, пляжами.
- В) территории для отдыха, туризма.

7. Что относится к объектам культурного наследия?

- А) памятники архитектуры с их территориями
- Б) объекты археологического наследия, ансамбли, в том числе фрагменты исторических планировок и застроек поселений.
- В) произведения ландшафтной и садово-парковой архитектуры, достопримечательные места.

8. Наиболее благоприятные уклоны для градостроительства считается

- а) слабопересеченный рельеф с уклоном 3-6%.
- б) пересеченный рельеф с уклоном от 6 до 10%
- в) сильнопересеченный с уклоном от 10 до 20%.

9. Назначение комплексного использования подземного пространства крупных городов

- А) Сооружений транспорта.
- Б) Предприятий торговли, общественного питания и коммунально-бытового обслуживания.
- В) Зрелищных и спортивных сооружений.
- Г) Сооружений инженерного оборудования

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Краткая история создания и использования подземного и надземного пространства городов. Пещерные жилища и храмы.
2. Градостроительство и практика использования надземного и подземного пространства в современных условиях.
3. Вопросы регулирования надземного и подземного пространства.
4. Общие принципы классификации надземных и подземных сооружений.
5. Надземный и подземный город в проектах планировки и застройки.
6. Понятие подземного города в генеральных планах городов начала 60-х годов.
7. Комплексное использование надземного и 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 и надземные 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 надземной и подземной урбанистики.
23. Расчет градостроительных проектов на длительную перспективу.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

(Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Вопросы урбанистики города	ПК-3	Тест
2	Комплексное использование пространства в проектах реконструкции крупных и крупнейших городов.	ПК-3	Тест
3	Подземные сооружения городского транспорта	ПК-3	Тест

4	Сооружения торговли, предприятий общественного питания.	ПК-3	Тест
5	Подземное размещение общественно-развлекательных и спортивных сооружений.	ПК-3	Тест
6	Расчет градостроительных проектов на длительную перспективу.	ПК-3	Тест

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

При преподавании дисциплины «Современные технологии комплексного освоения подземного и надземного пространства мегаполисов» в качестве формы оценки знаний студентов используются тестирования по разделам курса в форме опроса студентов на практических занятиях, а также собеседований в ходе приема зачета.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Авдоткин 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
3. Пономарев А.Б. Реконструкция подземного пространства / Учеб. пособие.- М.: Ассоц. строит. вузов, 2006.- 232 с.
4. Реконструкция и обновление сложившейся застройки города: Учебник для вузов / Под общей ред. П.Г. Грабового и В.А. Харитоновой. - М.: Проспект, 2013. – 712 с.
5. Урбанистика и архитектура городской среды: учебник. – М.: Академия, 2014. – 272
6. Косицкий Я. В. Архитектурно-планировочное развитие городов: Учеб. пособие. - М.: Архитектура-С, 2005. - 648 с.
7. Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: Учеб. пособие. – М.:Архитектура-С, 2007.
8. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01.-89.
9. Синянский И.А. Типология зданий и сооружений, Учеб. пособие. – М.: Академия, 2004. – 170 с.
10. Молчанов В. М. Теоретические основы проектирования жилых зданий. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 235 с. Кол-во экземпляров: всего – 201.
11. Змеул С.Г., Маханько Б.А. Архитектурная типология зданий и сооружений: Учеб. для вузов. – М.: Стройиздат, 2001. – 240с.
12. Лазарев А.Г. Шеина С.Г. и др. Основы градостроительства. – Ростов на

Дону: Феникс, 2004. – 413 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Энциклопедии и словари / Режим доступа: <http://encycl.yandex.ru>;

Официальный сайт Московского архитектурного института / Режим доступа/ <http://www.marhi.ru/>

Архитектурная энциклопедия / Режим доступа:

<http://www.architect.claw.ru/>.

Воронежская область. Официальный портал органов власти / Режим доступа: <http://www.govvrn.ru/wps/portal/gov>.

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.

9 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.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Современные технологии комплексного освоения

подземного и надземного пространства мегаполисов» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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 лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.