

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
 Должность: врио проректора по учебной работе
 Дата подписания: 31.05.2026 10:18:57
 Уникальный программный ключ:
 81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ (ФГБОУ ВО ГУЗ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

/А.М. Суховская/

“ 31 ” 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. Образовательный компонент	
(шифр и название дисциплины)	
2.1.6 Элективные дисциплины	
<i>2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований»</i>	
Группа научных специальностей	2.1. Строительство и архитектура
Научная специальность	2.1.12 Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности
	(шифр и название программы аспирантуры)
Отрасль науки	<i>Архитектура</i>
Уровень подготовки	<i>Подготовка кадров высшей квалификации</i>
Форма освоения	<i>Очная</i>
Срок освоения программы	<i>3 года</i>

Москва, 2026

Программа элективных дисциплин 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований» по специальности 2.1.12 Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности

РАЗРАБОТЧИКИ:

ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подпись, дата
Ильвицкая С.В.	руководитель программы аспирантуры по научной специальности 2.1.12 Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности, д. арх., профессор	заведующий Кафедрой архитектуры	
Каспер Н.В.	к.арх. по научной специальности 2.1.12 Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности	доцент кафедры архитектуры	

Рассмотрена на заседании кафедры «Архитектуры» от «10» апреля 2026 г.,
протокол № 12

СОГЛАСОВАНО:

Директор НМО ПиАНК,

д.э.н., профессор



/А.А. Мурашева/

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения.....	4
1.1	Место дисциплины в структуре программы аспирантуры.....	4
1.2	Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) программы аспирантуры.....	4
2	Планируемые результаты освоения дисциплины и требования к ним...	6
3	Структура и содержание дисциплины (модуля).....	7
3.1	Объем дисциплины и виды учебной работы.	7
3.2	Содержание дисциплины (модуля)	8
3.2.1	Темы лекционных занятий дисциплины (модуля).....	8
3.2.2	Темы практических занятий дисциплины (модуля).....	8
3.2.3	Самостоятельная работа обучающихся.....	9
3.2.4	Темы самостоятельных занятий дисциплины (модуля)	9
4	Образовательные технологии.....	9
5	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля).....	10
5.1	Текущий контроль.....	10
5.2	Промежуточный контроль.....	11
5.3	Критерии оценки уровня знаний.....	11
5.3.1	Балльная структура оценки.....	11
5.4	Итоговый контроль по дисциплине.....	12
6	Самостоятельная работа аспирантов.....	12
6.1	Организация самостоятельной работы аспирантов	12
6.2	Консультации	13
7	Организация обучения по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями.....	13
8	Учебно-методическое и информационное обеспечение по дисциплине (модулю).....	15
8.1	Рекомендуемая литература.....	15
8.2	Программное обеспечение.....	15
8.3	Электронные ресурсы и базы.....	18
9	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)...	20
	Лист согласования.....	21

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований» является элективной дисциплиной и включена в раздел 2.1.6 «Элективные дисциплины» образовательного компонента учебного плана по научной специальности 2.1.12 Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности, отрасль науки - архитектура.

Для полноценного освоения дисциплины аспирантам необходимо иметь знания в сфере «Архитектурного проектирования», полученные на предыдущих уровнях образования.

Дисциплина 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований» создает необходимую базу для успешного освоения аспирантами научного компонента программы. Особенностью дисциплины является подготовить аспиранта к решению задач научно-исследовательского характера в архитектурном проектировании зданий и сооружений с применением методов информационного моделирования зданий. Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Дисциплина 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований» обеспечивает реализацию Федеральных государственных требований (ФГТ) по научной специальности 2.1.12 Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности, отрасль науки - архитектура.

1.2 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) программы аспирантуры

Цель дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний о современных методах цифровых исследований и цифрового моделирования в архитектуре, а также практических навыков их применения в области комплексного архитектурно-строительного проектирования для решения научно-проектных задач в профессиональной сфере архитектурного проектирования.

Задачи дисциплины (модуля):

- формирование понятий о современных цифровых методах исследования архитектуры;
- формирование понятий о современном цифровом информационном моделировании в архитектуре
- освоение навыков и умений ориентироваться в специфике цифрового моделирования объектов архитектуры;
- получение компетенций в сфере теоретического и практического освоения методики цифрового моделирования;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи согласно теоретическим знаниям в области профессиональной деятельности по архитектурному проектированию с помощью современных компьютерных технологий и цифрового анализа и моделирования.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТРЕБОВАНИЯ К НИМ

В результате освоения дисциплины 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

знать:

теоретические основы цифрового анализа и информационного моделирования зданий, с учетом новейших требований к экологической устойчивости и экономической эффективности зданий и сооружений; возможности оптимизации процесса решения научно-проектных задач с использованием компьютерных технологий; перспективные концепции использования информационных технологий в архитектурном проектировании; методологию формирования цифровых двойников архитектурных объектов ; основные принципы работы в программах модели-

рования; основные приемы и методы трехмерного компьютерного моделирования;

уметь: проводить научные исследования с использованием цифровых технологий в архитектуре, выбирать и обосновывать оптимальные методы информационного моделирования зданий и сооружений для решения задач в области архитектурного проектирования; проводить информационный анализ концептуальных проектов (анализ объемно-пространственной структуры, конструктивных, инженерных решений, технико-экономических показателей); анализировать и модифицировать разрабатываемые проекты на основе параметрического моделирования, оформлять графически и представлять в виде презентаций результаты научных исследований и авторские научные разработки, в т.ч. на научно-практических конференциях, научных и творческих конкурсах, для подготовки публикаций в рецензируемых изданиях; разрабатывать простые информационные модели архитектурных объектов для использования на разных этапах их жизненного цикла; представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики.

владеть: навыками обработки и оформления результатов научных исследований с использованием цифровых технологий, навыками графического представления аналитических данных, инструментами цифрового информационного моделирования зданий, методами междисциплинарного подхода к научным исследованиям с использованием цифровых технологий, в т.ч. возможностей искусственного интеллекта, навыками BIM-проектирования работы в специализированных программах ArchiCAD, Revit на уровне, достаточном для научных исследований; определения основных технико-экономических показателей объемно-планировочного решения; владеть приёмами критического анализа и верификации результатов цифрового анализа и информационного моделирования архитектурных объектов; навыками использования цифровых технологий в педагогической деятельности аспирантов – подготовки учебных кейсов и заданий для студентов по направлению подготовки «Архитектура».

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований» с учетом промежуточной аттестации составляет 72 академических часа, 2 зачётные единицы, семестр – 5.

Вид работы	Всего акад. часов	Акад. часы в 5 – ом семестре
Аудиторные занятия, в том числе:	16	16
Лекции	6	6
Практические занятия	10	10
Самостоятельная работа	56	56
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины, акад. час.	72	72
з. е.	2	2

3.2 Содержание дисциплины (модуля)

В план подготовки входят лекции, практические/семинарские занятия и самостоятельная работа.

3.2.1 Темы лекционных занятий дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование тем лекций	Краткое содержание	Трудоемкость в акад. час.
1	Тема 1. Теоретические основы цифрового моделирования объектов архитектуры	Понятие, методы, система цифрового моделирования объектов архитектуры. Потенциал применения современных информационных технологий при создании объектов архитектуры. Факторы, влияющие на внедрение и развитие информационных технологий. Проблемы и перспективы внедрения BIM технологий при строительстве и проектировании.	2
2	Тема 2. Основы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Управление жизненным циклом объекта архитектурного-ландшафтного проектирования на основе современной технологии информационного моделирования. Понятие цифрового двойника здания и его использование на всех этапах жизненного цикла объектов. Систематизация и анализ данных комплексной модели проекта.	2
3	Тема 3. Опыт использования цифровых моделей объектов	Отечественный и международный опыт применения цифровых двойников и BIM-моделей при в архитектурном проектировании. Опыт	2

№ п/п	Наименование тем лекций	Краткое содержание	Трудоемкость в акад. час.
		Москвы. Особенности создания интерактивной визуализации BIM-модели в виртуальной и дополненной реальности.	
		ВСЕГО акад. час.	6

3.2.2 Темы практических занятий дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование темы практического занятия	Краткое содержание темы	Трудоемкость в акад. час.
1	Тема 1. Введение	Понятие, система цифрового моделирования объектов архитектуры. Методы цифрового моделирования объектов архитектуры.	2
2	Тема 2. Теоретические основы цифрового моделирования объектов архитектуры	Потенциал применения информационных технологий при создании объектов архитектуры. Факторы, влияющие на внедрение и развитие информационных технологий. Проблемы и перспективы их внедрения технологий при проектировании, строительстве, эксплуатации.	2
3	Тема 3. Основы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Управление жизненным циклом объекта архитектурного-ландшафтного проектирования на основе современной технологии информационного моделирования. Методика контроля календарного графика строительства на основе цифровых информационных моделей. Систематизация и анализ данных комплексной модели проекта.	2
4	Тема 4. Опыт использования BIM-технологий	Отечественный и международный опыт применения цифровых двойников и BIM-моделей при в архитектурном проектировании. Опыт Москвы. Особенности создания интерактивной визуализации BIM-модели в виртуальной и дополненной реальности.	2
5	Тема 5. Практические основы цифрового моделирования объектов архитектуры	Оптимизация интерфейса и организация работы BIM. Специфические особенности моделирования объектов архитектуры. Особенности создания интерактивной визуализации BIM-модели в виртуальной и	2

№ п/п	Наименование темы практического занятия	Краткое содержание темы	Трудоемкость в акад. час.
		дополненной реальности.	
	Всего часов		10

3.2.3 Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, практических/ семинарских занятиях выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю, формирование научных публикаций.

3.2.4 Темы самостоятельных занятий дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Результат самостоятельной работы	Трудоемкость в акад. час.
1	Тема 1. Выполнение исследовательской работы	Сбор и анализ литературы и исходных данных на заданную тему	8
2	Тема 2. Самостоятельное изучение теоретического материала	Подготовка к практическим и лекционным занятиям, контролю освоения лекционных и практических тем	30
3	Тема 3. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	Объем презентации 10-15 слайдов, включая текст и с иллюстрациями, в дальнейшем для использования в диссертации	12
4	Тема 4. Подготовка к устному зачету	Подготовка к устному ответу на вопросы	6
	Всего часов		56

4 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГТ реализация процесса обучения по дисциплине (модулю) 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При преподавании 2.1.6.1 «Цифровые методы архитектурных исследований» используются инновационные технологии (применение мультимедийного проектора, «мозговой штурм», разборы конкретных ситуаций, конференции, работа на ПК в различных программных продуктах, в соответствии с тематикой дисциплины (модуля)).

5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений и навыков на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования их формирования, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств (ФОС) по дисциплине 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований».

5.1 Текущий контроль

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости и для промежуточной аттестации используется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Текущий контроль за аудиторной и самостоятельной работой обучаемых осуществляется во время проведения занятий посредством устного опроса по итогам выполнения заданий, а также проверки отчетных работ. Каждый вид работ, включая посещение лекционных занятий, оценивается определенным количеством баллов.

5.2 Промежуточный контроль

Промежуточный контроль осуществляется после успешного прохождения обучающимися текущего контроля в виде защиты индивидуального ГИС-проекта и отчёта (оценивается умение применить методы к своей научной теме).

Для промежуточной аттестации аспиранта по дисциплине 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований» устный опрос, минизащита презентации по индивидуальному заданию согласно теме диссертации и балльно-рейтинговая система оценки знаний. Промежуточный контроль предусмотрен учебным планом: зачет.

5.3 Критерии оценки уровня знаний

Рейтинговая оценка знаний аспирантов проводится в соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в ФГБОУ ВО ГУЗ. Текущий контроль включает в себя проверку семинарских (практических) заданий и расчетных работ, промежуточный контроль предполагает использование вопросов к устному зачету по теории цифрового метода архитектурных исследований.

5.3.1 Балльная структура оценки

№	Вид работы	Норма	Максимальное кол-во баллов
1	Посещение занятий обучающимися	2 балла/2 акад. часа ауд. зан.	20 баллов
2	Индивидуальное задание по применению цифровых методов исследования и информационных технологий для научных исследований в диссертации	0-30 баллов	30 баллов
3	Семинарские и практические занятия предусматривают разработку презентации для минизащиты по разработке для раздела диссертации	0-30 баллов	30 баллов
4	Устный опрос	0-20 баллов	20 баллов
5	Всего за год обучения	0-100 баллов	100 баллов

Структура балльной оценки по итогам освоения дисциплины (зачет) и шкала перевода в зачетную отметку:

Рейтинг по дисциплине, общее количество баллов	Отметка на зачете
≥ 60	зачтено
< 60	не зачтено

5.4 Итоговый контроль по дисциплине

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований» в 5-ом семестре является **зачет**.

Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность аспирантов проиллюстрировать их примерами. Каждый обучающийся представляет презентацию по индивидуальному заданию в соответствии с темой диссертационного исследования и отвечает устно на вопросы по теоретической базе дисциплины 2.1.6.1 «Цифровые методы архитектурных исследований».

6 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТОВ

6.1 Организация самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельная работа аспиранта – обязательная и неотъемлемая часть освоения дисциплины аспирантом. По дисциплине 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований» *на* самостоятельную работу предусмотрено – **56** академических часа.

Виды самостоятельной работы аспирантов по дисциплине 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований» предусматривают:

1. Изучение лекционного материала и тематическая работа с литературными источниками по темам лекций.
2. Подготовка к семинарскому/практическому занятию.
3. Подготовка индивидуального задания на тему практических занятий по дисциплине 2.1.6.1 «Цифровые методы архитектурных исследований»
4. Оформление задания и подготовка презентации для минизащиты.

6.2 Консультации

Изучение дисциплины 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований» проходит под руководством преподавателя на базе делового сотрудничества. В случае затруднений, возникающих при изучении учебной дисциплины, ас-

пирантам следует обращаться за консультацией к преподавателю, реализуя различные коммуникационные возможности: очные консультации (непосредственно в университете в часы приема преподавателя), заочные консультации (посредством электронной почты).

7 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими аспирантами, создании комфортного психологического климата в группе обучающихся. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для обучающихся-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для обучающихся с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Обучающимся с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

В ФГБОУ ВО ГУЗ предусмотрены все необходимые специальные условия проведения вступительных испытаний, процедур итоговой аттестации с учетом особенностей психофизического развития и индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.

Инвалидам и лицам с ОВЗ по их заявлению назначаются учебные консультанты, которые призваны оказывать содействие в решении текущих учебных и организационных вопросов. Инвалидам и лицам с ОВЗ может оказываться психологическая поддержка.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Рекомендуемая литература

Цифровое общество: проблемы перехода и социогуманитарные аспекты : монография / отв. ред. О. Ю. Усачева. - Воронеж : НАУКА-ЮНИПРЕСС, 2023. - 134 с. - ISBN 978-5-4292-3253-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2231039 (дата обращения: 20.05.2026). – Режим доступа: по подписке.	ЭБС Знаниум
Цифровое измерение городского развития. Глазычевские чтения 2018 : материалы конференции (съезда, симпозиума) / Ю. Шишалова, С. Зуев, Е. Зеленцова ; под ред. Ю. Шишаловой. — Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2019. - 74 с. - ISBN 978-5-7749-1470-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1405827 (дата обращения: 20.05.2026). – Режим доступа: по подписке.	ЭБС Знаниум
Талапов, В.В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий. - Москва : ДМК Пресс, 2015. - 410 с. - ISBN 978-5-97060-318-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032290 – Режим доступа: по подписке.	ЭБС Знаниум
Технология BIM для архитекторов: Autodesk Revit Architercute 2010. Официальный учебный курс + CD [Электронный ресурс]. - Москва : ДМК Пресс, 2010. - 600 с.: ил. ISBN 978-5-94074-616-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/409061 – Режим доступа: по подписке.	ЭБС Знаниум
Пантюшин, В. А. Дистанционное зондирование и фотограмметрия: оценка качества цифровой аэрофотосъемки материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Пантюшин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 109 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20727-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589966 (дата обращения: 20.05.2026).	ЭБС ЮРАЙТ
Город, архитектура, человек и климат [Текст] [Текст] / М. С. Мягков, Ю. Д. Губернский, Л. И. Конова, В. К. Лицкевич. - М. : Архитектура-С, 2007. - 342 с.	60
Дополнительная литература	
Инновации и перспективы развития архитектурной теории и практики : к 240-летию Государственного университета по землеустройству, 55-летию архитектурного факультета и кафедры архитек-	3

туры: [коллективная] монография / С. В. Ильвицкая, И. Н. Иванов, Е. А. Ильина [и др.]; под редакцией С. В. Ильвицкой ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Государственный университет по землеустройству. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 203 с. : ил. - Авт. указ. в содерж. - Библиогр. в конце ст.	
Булгакова Е.А. Цифровое моделирование в преподавании дисциплин архитектурного цикла . - М.: МИТУ–МАСИ, 2022.	
Ильвицкая С.В., Приходько В.Ф., Ильвицкий Д.Ю. Управление проектами объектов капитального строительства и ландшафтной архитектуры в свете цифровых технологий реализации «Стратегии устойчивого развития сельских территорий в Российской Федерации на период до 2030», - М: ГУЗ, 2023 - 583 с.	3
Парадигмы архитектурного образования: теория и практика: коллективная научная монография преподавателей, магистрантов и аспирантов кафедры архитектуры Государственного университета по землеустройству / под общ. ред. доктора архитектуры, проф. С.В. Ильвицкой, - М.: ГУЗ, 2025. – 248 с.	
Инновационные подходы: теория, методология и практика архитектурного образования: коллективная монография преподавателей, магистрантов и аспирантов кафедры архитектуры Государственного университета по землеустройству / Под общ. ред. доктора архитектуры, проф. С.В. Ильвицкой, М.: ИНФРА-М, 2024г. - 251с.	
Сапрыкина, Н. А. Основы динамического формообразования в архитектуре : учебник / Н. А. Сапрыкина. - 3-е изд. доп. и перераб. - Москва : КУРС, 2023. - 385 с. - ISBN 978-5-907228-54-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2192503 (дата обращения: 20.05.2026). – Режим доступа: по подписке.	
Саркисов, С. К. Инновации в архитектуре: учеб. пособие. Гр. УМО / С. К. Саркисов ; Гос. ун-т по землеустройству. - М. : Кн. дом "ЛИБРОКОМ", 2012. - 334 с.	30
Рид, Ф. Autodesk Revit Architecture 2012. Официальный учебный курс / Ф. Рид, Э. Кригел, Д. Вандезанд. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 312 с. — ISBN 978-5-94074-830-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/39998 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭБС Лань
Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / . — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92360.html (дата обращения: 25.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	ЭБС «IPRbooks»

Зайкова Е.Ю. Ландшафтное проектирование, архитектура и городское планирование. Современные средства ландшафтного дизайна = Landscape Design, Architecture and City Planning Contemporary Overview of Landscape Design : учебно-методическое пособие (на английском языке) / Зайкова Е.Ю.. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2017. — 40 с. — ISBN 978-5-209-07927-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/91019.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей	ЭБС «IPRbooks»
Воличенко О.В. Архитектурное проектирование. Концептуально-прототипное моделирование архитектурных объектов : учебное пособие / Воличенко О.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-4487-0634-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89676.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/89676	ЭБС «IPRbooks»

8.2 Программное обеспечение

Autodesk Revit: программный комплекс компании Autodesk для автоматизированного проектирования, реализующий принцип информационного моделирования зданий (BIM). Он предоставляет возможности трёхмерного моделирования частей здания и плоского черчения элементов оформления, создания пользовательских объектов, организации совместной работы над проектом. Кроме того, база данных Revit может содержать информацию о проекте на различных этапах жизненного цикла здания (4D BIM).

Archicad: программный пакет для архитекторов, основанный на технологии информационного моделирования (Building Information Modeling — BIM), созданный венгерской фирмой Graphisoft. Предназначен для проектирования архитектурно-строительных сооружений и решений, а также элементов ландшафта, мебели и т. п. При работе в пакете используется концепция виртуального здания. Согласно этой концепции, Archicad представляет виртуальную существующую в памяти компьютера модель реального здания.

MapInfo: MapInfo Professional — географическая информационная система (ГИС), предназначенная для сбора, хранения, отображения, редактирования и анализа пространственных данных.

При осуществлении образовательного процесса аспирантами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft office (Powerpoint, Word и т.д), Adobe Photoshop.

8.3 Электронные ресурсы и базы

Описание информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины:

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов, представленных на сайте
1.	http://www.book.ru/ - Издательство КНО-РУС	Популярная электронная библиотечная система современной учебной и научной литературы.
2.	www.znaniyum.com - издательство ИН-ФРА-М	Коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и пр.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам.
3.	ЭБС «ЮРАЙТ» (www.biblio-online.ru)	Виртуальная экономическая библиотека
4.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань».	[Электронный ресурс]. – URL: https://e.lanbook.com/ — Режим доступа: для авториз. пользователей
5.	Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»).	URL: https:// ibooks.ru / — Режим доступа: для авториз. пользователей
6.	Российский архитектурный web-портал	URL: http:// www. archi.ru/ — Режим доступа: свободный
7.	Библиотека книг по архитектуре и градостроительству	URL: http://books.totalarch.com/ — Режим доступа: свободный
8.	ВІМ модели, цифровые каталоги, стоимостной инжиниринг	URL: https://bimlib.pro/models/ Режим доступа: для авториз. пользователей
9.	ВІМ: гид в архитектуре, инжиниринге, строительстве	https://www.mheavytechnology.com/news/bim-aec-industry/
10.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования».	URL: http://window.edu.ru/ — Режим доступа: свободный
11.	Словари и энциклопедии	URL: http://academic.ru/ — Режим доступа: свободный
12.	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» – это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности	URL: http://cyberleninka.ru/ — Режим доступа: свободный
13.	Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». Бесплатное образование. [Электронный ресурс]	URL: https://intuit.ru/ — Режим доступа: свободный
14.	Министерство сельского хозяйства Рос-	http://www.mcх.ru

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов, представленных на сайте
	сиейской Федерации	
15	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	http://www.biblioclub.ru
16	Консультант Плюс	http://www.consultant.ru
17	Гарант	http://www.garant.ru

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для материально-технического обеспечения дисциплины 2.1.6.2 «Цифровые методы архитектурных исследований» используются: аудитории №5313, *компьютерные классы* университета с выходом в Интернет, лекционные и семинарские занятия проводятся с применением видеопроектора и компьютерных технологий, современного оборудования.

Для изучения дисциплины используются библиотечный фонд, учебная литература, имеющаяся в научном фонде библиотеке, на выпускающих кафедрах и в электронных базах.

Лист регистрации изменений и дополнений

[illegible]