

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Борзов Александр Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.02.2024 14:48:59
Уникальный программный ключ:
455c1bb9c883bfa2e44bcad3e1ef4a33800859e8



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ИНСТИТУТ ИСКУССТВ
И РЕСТАВРАЦИИ

**Частное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский институт искусств
и реставрации»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
АРХИТЕКТУРНОЙ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ НАУКЕ И
ОБРАЗОВАНИИ»,
обязательного компонента
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования -
программы магистратуры по направлению подготовки
07.04.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО
направленность
(профиль) программы магистратуры –
«ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО»**

*(срок получения образования
по программе магистратуры - 2 года 6 месяцев;
форма обучения - очно-заочная)*

Санкт-Петербург, 2024

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины "современные компьютерные технологии в архитектурной и градостроительной науке и образовании" являются: знакомство обучающихся с базовыми принципами компьютерного проектирования, выделение основных этапов работы, структурных и методологических основ; изучение базовых принципов проектирования при помощи компьютера, ведущих современных направлений и систем компьютерного проектирования; развитие комплексного проектного мышления, понимания информационных технологий и навыков работы на компьютере применительно к архитектурному творчеству

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающегося навыков использования информационных технологий для проектирования
- выработка у обучающихся навыков и ориентации в программном обеспечении для решения различных задач при проектировании.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Современные компьютерные технологии в архитектурной и градостроительной науке и образовании» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для изучения дисциплины являются знания, полученные в результате освоения дисциплин бакалавриата.

Дисциплина обеспечивает повышение уровня подготовки в области теории, истории и практики архитектурного творчества, его социально-культурных аспектов. Изучение дисциплины базируется на знании истории искусства, архитектуры, градостроительства, дизайна, современной архитектуры.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПК-2. Способен участвовать в подготовке и защите проектной градостроительной документации с использованием инновационных методов градостроительного проектирования	ПК-2.1 Разрабатывает, оформляет и презентует градостроительные решения (специализированные, междисциплинарные, концептуальные, инновационные)	Знать (1): методы автоматизированного проектирования и программные комплексы создания чертежей и моделей
		Уметь (1): применять методы автоматизированного проектирования и основные программные комплексы создания чертежей и моделей при оформлении графических и текстовых материалов
	ПК-2.2 Учитывает требования к процессу и результатам разработки градостроительной документации; владеет методологией градостроительного проектирования и планирования	Владеть (1): навыками оформления графических и текстовых материалов по архитектурному разделу проектной документации
		Знать (2): методы и средства профессиональной и персональной коммуникации
		Уметь (2): применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации

		Владеть (2): навыками представления и публичной защиты проектных решений, в том числе в экспертных инстанциях
--	--	---

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 2

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия, час.			Иная контактная работа, час				СР, час.	Ппатт	Форма аттестации
		Л	П	Лаб	КРП	Конс	Татт	Патт			
очно-заочная	2/4	-	-	26	-	3	4	0,5	75,5	36	Экзамен

Условные обозначения:

Л - лекционные занятия

П – практические занятия

Лаб – лабораторные занятия

СРП – самостоятельная работа обучающегося под руководством педагогического работника

СР – самостоятельная работа обучающегося

Ппатт – часы на подготовку к промежуточной аттестации

Патт – промежуточная аттестация

Татт – текущая аттестация

Конс – консультации

КРП – курсовая работа (руководство)

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 3

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СР, час.	Иные формы контактной работы с ПР, час..	Ппатт	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л	П	Лаб						
1	1	Современные цифровые средства построения формы и конструирования	-	-	7	19			26	ПК 2.1, 2.4	Собеседование
2	2	Основные методы проектирования средствами цифрового моделирования	-	-	7	19			26		
3	3	Принципы формообразования и методы их анализа с точки зрения развития цифровых технологий	-	-	6	19			25		

4	4	Примеры применения методов автоматизированного проектирования в различных направлениях	-	-	6	18,5			24,5		
1-4	КРП						1		1		Защита КР
1-4	Конс						1		1		
1-4	Татт						4		4		
1-4	Патт						0,5		0,5		
1-4	Ппатт Экзамен							36	36		Вопросы к экзамену
Итого:			-	-	26	75,5	6,5	36	144		

Условные обозначения:

Л - лекционные занятия

П – практические занятия

Лаб – лабораторные занятия

СРП – самостоятельная работа обучающегося под руководством педагогического работника

СР – самостоятельная работа обучающегося

Ппатт – часы на подготовку к промежуточной аттестации

Патт – промежуточная аттестация

Татт – текущая аттестация

Конс – консультации

КРП – курсовая работа (руководство)

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Современные цифровые средства построения формы и конструирования.

Тема 1. Архитектурное проектирование с помощью систем автоматизированного проектирования (САПР).

Тема. 2. Трёхмерное моделирование. Создание фотореалистических изображений и анимаций.

Раздел 2. Основные методы проектирования средствами цифрового моделирования.

Тема 1. Геометрический метод проектирования.

Тема 2. . Параметрический метод проектирования. Информационное моделирование здания (BIM).

Тема 3. Алгоритмический метод проектирования.

Раздел 3. Принципы формообразования и методы их анализа с точки зрения развития цифровых технологий.

Тема 1. Принципы рациональности, тектоники, структурности.

Тема 2. Принципы рациональности, тектоники, структурности.

Раздел 4. Примеры применения методов автоматизированного проектирования в различных направлениях.

Тема 1. Применение методов автоматизированного проектирования в архитектуре.

Тема 2. Применение методов автоматизированного проектирования в градостроительстве и реконструкции.

Тема 3. Применение методов автоматизированного проектирования в промышленном дизайне, дизайне интерьера, дизайне среды.

Лекционные занятия

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лабораторной работы
1	1		
		7	Архитектурное проектирование с помощью систем автоматизированного проектирования (САПР). Трёхмерное моделирование. Создание фотореалистических изображений и анимаций.
2	2		
		7	Геометрический метод проектирования. Параметрический метод проектирования. Информационное моделирование здания (BIM). Алгоритмический метод проектирования.
3	3		
		6	Принципы рациональности, тектоничности, структурности. Принципы рациональности, тектоничности, структурности.
4	4		
		6	Применение методов автоматизированного проектирования в архитектуре. Применение методов автоматизированного проектирования в градостроительстве и реконструкции. Применение методов автоматизированного проектирования в промышленном дизайне, дизайне интерьера, дизайне среды.
Итого:		26	

Самостоятельная работа

Таблица 5

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СР
1	1	2	3	4
		19	Создание фотореалистических изображений и анимаций.	(подготовка к лабораторной работе)
2	2			
		19	Информационное моделирование здания (BIM).	(подготовка к лабораторной работе)
3	3			
		19	Принципы рациональности	(подготовка к лабораторной работе)
4	4	18,5		

			Применение методов автоматизированного проектирования в архитектуре.	(подготовка к лабораторной работе)
Итого:	75,5			

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Проектный метод обучения, цель которого состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

6. Тематика курсовых работ

Курсовая работа не предусмотрена

7. Оценка результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

Примечание:

а) Для обучающегося (магистра), осваивающего учебную дисциплину, обязательный компонент основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки **07.04.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы магистратуры - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 29.01.2024 № 5), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский институт искусств и реставрации» 29.01.2024, по индивидуальному учебному плану (при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (магистра)), Институт:**

- разрабатывает, согласовывает с участниками образовательных отношений и утверждает в установленном порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту **индивидуальный учебный план** конкретного обучающегося (магистра) (*учебный план, обеспечивающий освоение конкретной основной образовательной программы высшего образования на основе индивидуализации её содержания с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (магистра)*);

- устанавливает для конкретного обучающегося (магистра) по индивидуальному учебному плану **одинаковые дидактические единицы** - элементы содержания учебного материала, изложенного в виде утверждённой в установленном образовательной организацией порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту рабочей программы учебной дисциплины, обязательного компонента разработанной и реализуемой Институтом основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки **07.04.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы магистратуры - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная)**, как и для обучающегося (магистра), осваивающего основную образовательную программу высшего образования в учебной группе;

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (магистра) **объём учебной дисциплины** с указанием количества академических часов/ ЗЕТ, выделенных

на его контактную работу (групповую и (или) индивидуальную работу) с руководящими и (или) научно-педагогическими работниками, реализующими основную образовательную программу высшего образования;

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (магистра) количество академических часов/ ЗЕТ по учебной дисциплине, выделенных на его самостоятельную работу (*при необходимости*).

б) Для обучающегося (магистра) с ограниченными возможностями здоровья и инвалида, осваивающего учебную дисциплину, обязательный компонент основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки **07.04.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы магистратуры - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная), одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 29.01.2024 № 5), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский институт искусств и реставрации» 29.01.2024, (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (магистра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*), **Институт:****

- разрабатывает, согласовывает с участниками образовательных отношений и утверждает в установленном порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту **индивидуальный учебный план** конкретного обучающегося (магистра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (магистра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) (учебный план, обеспечивающий освоение конкретной основной образовательной программы высшего образования на основе индивидуализации её содержания с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (магистра));

- устанавливает для конкретного обучающегося (магистра) с ограниченными возможностями здоровья содержание образования (**одинаковые дидактические единицы** - элементы содержания учебного материала, как и для обучающего (магистра), осваивающего основную образовательную программу высшего образования в учебной группе) и условия организации обучения, изложенного в виде утверждённой в установленном Институте порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту рабочей программы учебной дисциплины, обязательного компонента разработанной и реализуемой им адаптированной основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки **07.04.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы магистратуры - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная**), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (для конкретного обучающегося (магистра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (магистра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*));

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (магистра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления такого обучающегося (магистра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) **объём учебной дисциплины** с указанием количества академических часов/ ЗЕТ, выделенных на его контактную работу (групповую и (или) индивидуальную работу) с руководящими и (или) научно-педагогическими работниками, реализующими основную образовательную программу высшего образования;

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (магистра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (магистра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) количество академических часов/ ЗЕТ по учебной дисциплине, выделенных на его самостоятельную работу (*при необходимости*).

8. Особенности организации образовательной деятельности по учебной дисциплине для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе магистратуры по направлению подготовки **07.04.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы магистратуры - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная)**, одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 29.01.2024 № 5), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский институт искусств и реставрации» 29.01.2024, обучающихся (магистров) с ограниченными возможностями здоровья (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (магистра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) осуществляется Институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (магистров).

Образование обучающихся (магистров) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися (магистрами), так и в отдельных группах.

Образовательной организацией созданы специальные условия для получения высшего образования по основной образовательной программе высшего образования обучающимися (магистрами) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе магистратуры по направлению подготовки **07.04.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы магистратуры - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная)**, одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 29.01.2024 № 5), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский институт искусств и реставрации» 29.01.2024, обучающимися (магистрами) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся (магистров), включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся (магистрам) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здание образовательной организации и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение указанной выше основной образовательной программы высшего образования обучающимися (магистрами) с ограниченными возможностями здоровья (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (магистра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*).

При получении высшего образования по указанной выше основной образовательной программе высшего образования обучающимся (магистрам) с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (магистра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*).

В целях доступности получения высшего образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе магистратуры по направлению подготовки **07.04.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы магистратуры - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная)**, одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 29.01.2024 № 5), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский институт искусств и реставрации» 29.01.2024, лицами с

ограниченными возможностями здоровья (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (магистра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) образовательной организацией обеспечивается:

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

наличие альтернативной версии официального сайта образовательной организации в сети «Интернет» для слабовидящих;

размещение в доступных для обучающихся (магистров), являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и дублируется шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся (магистру) необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося (магистра), являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию образовательной организации;

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество определено с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся (магистров) в учебные помещения, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

Используемое программное обеспечение (*комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства*):

- серверные и пользовательские операционные системы: Ubuntu, Debian FreeBSD, Linux.

- пакетные менеджеры: npm, yarn, bundler;

- офисные пакеты: Onlyoffice, OpenOffice (*отечественное производство*), LibreOffice;

- облачные сервисы: Яндекс.Облако, Google Documents, Google Sites;

- веб-браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge;

- программное обеспечение: Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-user ELD Annual Subscription + Graitec PowerPack Standard договор поставки № ДГ – 56559/21 от 18.10.2021, 1С:Предпр.8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (*отечественное производство*) лицензионный договор № ЦС21-003296 18.10.2021, ПК АРБИТР (ПК АСМ СЗМА) (*отечественное производство*) лицензионный договор № 21-09/14 от 15.10.2021;

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

www.urait.ru «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

www.arch-grafika.ru - Архитектурная графика.

<http://Architector.ru> - Информационное агентство союзов архитекторов

<http://architektonika.ru/> - Архитектоника

<http://archi.ru/linkscat/> - Архитектура России
<http://www.know-house.ru> - Информационная система «НОУ-ХАУС.ру».
<http://architecture.artyx.ru> - Книги об архитектуре
<http://www.protoart.ru> - информационно-аналитический портал Protoart
<http://pages.marsu.ru/architectura/> - Архитектурные стили и их особенности
<http://www.rusarch.ru> - Электронная научная библиотека по истории древнерусской

архитектуры

<http://www.georec.spb.ru> – Геореконструкция

<http://www.stroinauka.ru/> - Строительная наука. Научно-технический прогресс в московском строительстве.

<http://www.build.rin.ru> – Архитектура и строительство

<http://www.mukhin.ru> – Всё про строительство домов

<http://www.stroysovet.com/> - Строительство и обустройство дома

<http://www.ais.by/> - Архитектурно-строительный портал

Электронные журналы:

<http://www.gardener.ru> - Gardener.ru

<http://www.archvestnik.ru/> - Архитектурный вестник

<http://www.archjournal.ru/> - Архитектура. Строительство. Дизайн

<http://www.new-house.ru/> - Новый дом. Энциклопедия частного домостроения

<http://www.salon.ru/> - интернет-проект SALON-interior

<http://sp.vnegoroda.com/> - Вне Города.ru

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения используются средства и возможности института. Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 309):</p> <p>Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (57,4 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p>
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 308):</p> <p>Столы для обучающихся;</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (43,6 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p>

<p>Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор; Сканер; Принтер</p>	
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 412): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор; Сканер; Принтер</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (28,4 кв.м.; этаж 4, пом. 10-Н (ч.п. №№ 1-19))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 305): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (16,2 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 306): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (15,4 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 307): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения</p>	<p>191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (15,5 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))</p>

к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер	
--	--

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

Наименование помещений практической подготовки, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения практической подготовки, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования – Офис № 2: Столы; Стулья; Шкафы; Компьютеры; Мониторы; Проектор; Доска интерактивная	190008, г. Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 119, литера А (45,1 кв.м., помещение № 2)
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования – Офис № 2Б: Столы; Стулья; Шкафы; Компьютеры; Мониторы	190008, г. Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 119, литера А (21,7 кв.м., помещение № 2)
Помещение для организации практической подготовки обучающихся с перечнем основного оборудования – Офис № 3: Столы; Стулья; Шкафы; Компьютеры; Мониторы	190008, г. Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 119, литера А (40,9 кв.м., помещение № 2)

11. Методические указания по организации СР

Методические указания по подготовке лабораторным занятиям.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради.

Практические занятия развивают у обучающихся навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучаемых имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему занятию и экзамену по дисциплине, а также формирование представлений об основных понятиях и разделах курса, навыков умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний. В

часы самостоятельной работы преподаватель проводит консультации с обучаемыми с целью оказания им помощи в самостоятельном изучении тем учебного курса. Консультации носят групповой и индивидуальный характер. Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

Самостоятельная работа обучающихся реализуется:

- 1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знаний;
- 2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, при выполнении индивидуальных заданий;
- 3) в библиотеке, дома.

Видом внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может быть подготовка к участию в научно-теоретических конференциях.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Современные компьютерные технологии в архитектурной и градостроительной науке и образовании**

Код, направление подготовки 07.04.04 Градостроительство

Направленность (профиль) Градостроительство

Код и наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-2.1 Разрабатывает, оформляет и презентует градостроительные решения (специализированные, междисциплинарные, концептуальные, инновационные)	Знать (1): методы автоматизированного проектирования и программные комплексы создания чертежей и моделей	Не знает методы автоматизированного проектирования и программные комплексы создания чертежей и моделей	Знает методы автоматизированного проектирования и программные комплексы создания чертежей и моделей, допуская ряд ошибок	Знает методы автоматизированного проектирования и программные комплексы создания чертежей и моделей, допуская несущественные ошибки	Знает методы автоматизированного проектирования и программные комплексы создания чертежей и моделей
	Уметь (1): применять методы автоматизированного проектирования и основные программные комплексы создания чертежей и моделей при оформлении графических и текстовых материалов	Не умеет применять методы автоматизированного проектирования и основные программные комплексы создания чертежей и моделей при оформлении графических и текстовых материалов	Умеет применять методы автоматизированного проектирования и основные программные комплексы создания чертежей и моделей при оформлении графических и текстовых материалов, допуская ряд ошибок	Умеет применять методы автоматизированного проектирования и основные программные комплексы создания чертежей и моделей при оформлении графических и текстовых материалов, допуская несущественные ошибки	Умеет применять методы автоматизированного проектирования и основные программные комплексы создания чертежей и моделей при оформлении графических и текстовых материалов
	Владеть (1): навыками оформления графических и текстовых материалов по архитектурному разделу проектной документации	Не владеет навыками оформления графических и текстовых материалов по архитектурному разделу проектной документации	Владеет навыками оформления графических и текстовых материалов по архитектурному разделу проектной документации, допуская ряд ошибок	Владеет навыками оформления графических и текстовых материалов по архитектурному разделу проектной документации, допуская несущественные ошибки	Владеет навыками оформления графических и текстовых материалов по архитектурному разделу проектной документации
ПК-2.2 Учитывает требования к процессу и результатам разработки градостроительной документации; владеет методологией градостроительного проектирования и планирования	Знать (2): методы и средства профессиональной и персональной коммуникации	Не знает методы и средства профессиональной и персональной коммуникации	Знает методы и средства профессиональной и персональной коммуникации, допуская ряд ошибок	Знает методы и средства профессиональной и персональной коммуникации, допуская несущественные ошибки	Знает методы и средства профессиональной и персональной коммуникации
	Уметь (2): применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации	Не умеет применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации	Умеет применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации, допуская ряд ошибок	Умеет применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации, допуская несущественные ошибки	Умеет применять средства и методы профессиональной и персональной коммуникации при согласовании архитектурного раздела проектной документации
	Владеть (2): навыками представления и публичной защиты	Не владеет навыками представления и публичной защиты проектных решений, в	Владеет навыками представления и публичной защиты проектных решений, в том	Владеет навыками представления и публичной защиты проектных решений, в том числе в экс-	Владеет навыками представления и публичной защиты проектных решений, в том

	проектных решений, в том числе в экспертных инстанциях	том числе в экспертных инстанциях	числе в экспертных инстанциях, допуская ряд ошибок	пертных инстанциях, допуская несущественные ошибки	числе в экспертных инстанциях
--	--	-----------------------------------	--	--	-------------------------------

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Современные компьютерные технологии в архитектурной и градостроительной науке и образовании»

Код, направление подготовки 07.04.04 Градостроительство

Направленность (профиль) Градостроительство

▪ Основная литература

Маликов, Р. Ф. Компьютерное моделирование динамических систем в среде rand model designer : учебное пособие для вузов / Р. Ф. Маликов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14575-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477956>

Жданов, Н. В. Архитектурно-дизайнерское проектирование: виртографика : учебное пособие для вузов / Н. В. Жданов, А. В. Скворцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 78 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13363-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/458657>

Вечтомов, Е. М. Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Е. М. Вечтомов, Е. Н. Лубягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09268-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493171>

▪ Дополнительная литература

Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей : учебник для вузов / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10969-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/470272>

Оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ПК-2)

4-балльная шкала. Шкала соотносится с целями дисциплины и предполагаемыми результатами ее освоения.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий обучающийся показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 25%) знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

Таблица 1

Шкала оценивания уровня знаний

Оценка	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня знаний
5	Максимальный уровень	Студент полно, правильно и логично ответил на теоретический вопрос. Показал понимание материала, отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы. Проявил соблюдение норм литературной речи.
4	Средний уровень	Студент ответил на теоретический вопрос с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. Проявил соблюдение норм литературной речи.
3	Минимальный уровень	Студент ответил на теоретический вопрос с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. Допустил нарушения норм литературной речи.
2	Минимальный уровень не достигнут	При ответе на теоретический вопрос студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний, материал излагал непоследовательно. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов. Допустил существенные нарушения норм литературной речи.

Шкала оценивания уровня умений

Таблица 2

Оценка	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня умений
5	Максимальный уровень	Студент правильно выполнил практическое задание в соответствии с предъявляемыми требованиями.
4	Средний уровень	Студент выполнил практическое задание, допустив незначительные погрешности, которые смог самостоятельно исправить.
3	Минимальный уровень	Студент в целом выполнил практическое задание, но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты.
2	Минимальный уровень не достигнут	Студент не выполнил практическое задание, не способен пояснить и полученный результат.

Шкала оценивания уровня владения навыками

Таблица 3

Оценка	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня владения навыками
5	Максимальный уровень	Практическое задание выполнено в полном объеме с использованием рациональных способов решения. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать, при изменении условия задания. Решение оформлено аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
4	Средний уровень	Практическое задание выполнено в полном объеме. Студент ответил на контрольные вопросы, испытывая небольшие затруднения.
3	Минимальный уровень	Практическое задание в целом выполнено в полном объеме. Студент не может полностью объяснить полученные результаты, путается в решении при изменении условия задания.
2	Минимальный уровень не достигнут	Практическое задание не выполнено. Студент не может объяснить полученные результаты.

Оценочные средства для текущей аттестации (ПК-2).

Форма текущего контроля обучающегося – собеседование, опрос. Задание считается выполненным, если обучающийся использовал корректно все изученные инструменты в ходе работы, аккуратно и грамотно выполнил поставленную задачу, использовал знания и навыки ранее изученных дисциплин для создания эстетически привлекательного облика и технически верного решения.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование раздела	Вид задания для текущей аттестации	
			Форма текущей аттестации	Вид задания
1	1	Современные цифровые средства построения формы и конструирования.	Собеседование	Собеседование на тему: фото реалистических изображений и анимаций.
2	2	Основные методы проектирования средствами	Собеседование	Собеседование на тему: информационное моделирование здания (BIM).

		цифрового моделирования.		
3	3	Принципы формообразования и методы их анализа с точки зрения развития цифровых технологий.	Собеседование	Собеседование на тему: принципы рациональности
4	4	Примеры применения методов автоматизированного проектирования в различных направлениях.	Собеседование	Собеседование на тему: применение методов автоматизированного проектирования в архитектуре: промышленном дизайне, дизайне интерьера, дизайне среды.
		Итого:	Собеседование	

Критерии оценки собеседования:

Считается пройденным, если обучающийся активно участвует в обсуждении темы изучения, грамотно аргументирует свою позицию, основываясь на достоверных объективных факторах.

Считается не пройденным, если обучающийся не участвует в обсуждении темы изучения, аргументирует свою позицию, основываясь на не достоверных субъективных факторах.

Оценочные средства для промежуточной аттестации (ПК-2).

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Основные этапы проектирования
2. Техническое задание на НИР и проведение НИР
3. Порядок выполнения и эффективность ОКР
4. Классификация САПР
5. Виды обеспечения САПР
6. Понятие геометрического моделирования
7. Каркасное моделирование
8. Поверхностное моделирование
9. Твердотельное моделирование
10. Понятие параметрическое моделирование
11. Табличная параметризация
12. Иерархическая параметризация
13. Вариационная (размерная) параметризация
14. Геометрическая параметризация
15. Ассоциативное конструирование
16. Объектно-ориентированное конструирование
17. 2D CAD «Электронный кульман»
18. Чертежные инструменты
19. Иерархия объектов
20. Специализированные модули
21. Клоны и аналоги AutoCAD
22. Основы 3D CAD
23. Редактор деталей
24. Редактор сборок
25. Генератор чертежей
26. Системы для промышленного дизайна
27. Специализированные CAD
28. AEC CAD - архитектурно-строительные САПР
29. EDA-проектирование электронных устройств

30. Геоинформационные системы