Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Уникальный программный ключ: 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Дата подписания: 01.04.2024 1 **МИНИ**СТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ** 

Председатель КСН

А.В. Панфилов

« 77 » В 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Компьютерная графика и проектирование

направление подготовки: 07.03.01 Архитектура

направленность: «Архитектурное проектирование»

форма обучения: очная

Программа дисциплины разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 года и требованиями ОПОП по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность: «Архитектурное проектирование» к результатам освоения дисциплины

Раоочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Архитектуры и градостроительства
Протокол № / от « <sup>22</sup> -» <sup>2</sup> / 20 <sup>19</sup> г.
Заведующий кафедрой А.В. Панфилов
1.33.71411,11305
СОГЛАСОВАНО:
Председатель КСН А.В. Панфилов
11.D. Hunding
«ГА» су 2019 г.
Заведующий выпускающей кафедрой
Архитектуры и градостроительства А.В. Панфилов
тринтектуры и градостроительства
«Ч» « 2019 г.
2071.
1
Программу практики разработал:
программу практики разраоотал.
Е.В. Мальцева, ст. пр.
г.р. мальцова, от. пр

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** дисциплины: подготовка специалистов со знанием методов работы в специализированных компьютерных программах, используемых на разных этапах проектной архитектурной деятельности.

#### Задачи дисциплины:

- формирование составление представления о современных компьютерных программах, предназначенных для архитектурного проектирования.
- формирование навыков работы с программным обеспечением для создания проекта: чертежей марки ГП, визуализации, компоновки и оформления всех составных частей проекта;
- выработка навыков применения полученных знаний для разработки проектной и рабочей технической документации на объекты архитектурного проектирования, оформления законченных проектных работ.

•

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Компьютерная графика и проектирование» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

#### знания:

- основные методы, способы и средства работы с объектами архитектурного проектирования;
- методы и принципы работы с компьютером как средством управления проектом;
- основные приемы графической подачи проектной документации;

#### умения:

- аналитически осмысливать основные методы, способы и средства работы с объектами архитектурного проектирования, применяя методы компьютерного проектирования;
- научно обосновывать и применять на практике навыки работы с компьютером как средством управления проектом;
- использовать изобразительные навыки при подачи проектной документации

#### владение:

- методами эффективной реализации способности осмысливать основные методы, способы и средства работы с объектами архитектурного проектирования, применяя методы компьютерного проектирования;
- навыками работы с компьютером как средством управления проектом
- основными способами и средствами графической подачи проектной документации

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для дальнейшего прохождения преддипломной практики, выполнения ВКР и практической деятельности.

# 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 (модулю)
1	Знать: 3-1.1  Требования нормативных документов по архитектурному проектированию покомпьютерной графике  3-1.2  Требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации покомпьютерной графике	
	Социальные, градостроительные, историко- культурные, объемно- планировочные, функционально- технологические, конструктивные, композиционно- художественные, эргономические (в том числе	3-2.1  Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам покомпьютерной графике

особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства.	
ПКС-1. 3-3 Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений.  ПКС-1. 3-4 Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.	3-3.1 Правила проведения и оформления расчета технико-экономических показателей объекта проектирования покомпьютерной графике  3-4.1Программные комплексы автоматизированного проектирования и визуализации покомпьютерной графике  3-4.2 Принципы работы в программных комплексах автоматизированного проектирования и визуализации, методы создания чертежей и моделей покомпьютерной графике.
ПКС-1. 3-5 Нормы и правила оформления документации по авторскому надзору ПКС-1. 3-6 Методы работы в коллективе и организации рабочего процесса архитектурного проективная	3-5. / Нормы и правила оформлениядокументации по авторскомунадзору покомпьютерной графике 3-6. / Методы организации и поддержания процесса коллективного творчества покомпьютерной графике 3-6. 2 Методы организации рабочегопроцесса коллективного творчества покомпьютерной графике
Уметь:  ПКС-1. У-1  Участвовать в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	Уметь: У-1.1  Обосновать выбор вариантного проектного решения оллективного творчества покомпьютерной графике
5	·

	$V-2.1\Gamma$ рамотно
ПКС-1. У-2 Участвовать в разработке и оформлении проектной документации;	разрабатыватыпроектную документацию оллективного творчества покомпьютерной графике У-2.2Грамотно оформлять проектную документацию оллективного творчества покомпьютерной графике
ПКС-1. У-3 Проводить расчет технико- экономических показателей.	У-3.1Проводить расчет технико-экономических показателейобъекта капитальногостроительства покомпьютерной графике У-3.2 Проводить расчет технико-
ПКС-1. У-4	экономических показателей схемы планировочной организации земельного участка объекта капитального строительства покомпьютерной графике  У-4.1
Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования  ПКС-1. У-5	Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерногомоделирования покомпьютерной графике  У-5.1
Использовать средства объективного контроля за процессом создания объекта согласно разработанной проектной документации по архитектурному (архитектурно-дизайнерскому, градостроительному) разделу проектной документации	Использовать средства объективного контроля за процессом создания объекта согласно разработанного раздела проектной документации покомпьютерной графике
ПКС-1. У-6	<i>Y-6.1</i>
Координировать работу по разработке проектной документации, включая выявление и устранение замечаний по архитектурному (архитектурно-дизайнерскому, градостроительному) разделу проектной документации, а также дефектов, возникших в процессе эксплуатации	Координировать работу по разработке проектной документации покомпьютерной графике  У-6.2

		Выявлять и устранять замечания по архитектурному (архитектурно-дизайнерскому, градостроительному) разделу проектной документации, грамотно и аргументированно отвечать на выявленные замечания покомпьютерной графике
архитекту объекта к строители	2-1 и обоснования выбора урных решений сапитального ьства	Владеть: <i>В-1.1</i> Навыками обоснования выбораархитектурных решенийобъекта капитального строительства покомпьютерной графике
оформлен документ применен комплекс	и разработки и ния проектной гации, включая ние программных вов проектирования, чертежей и моделей	В-2.1 Навыками разработки и оформления проектной документации покомпьютерной графике В-2.2
		Навыками применения программных комплексов при разработке и оформлении проектной документации покомпьютерной графике
	и проведения расчета экономических	В-3.1Навыками проведения расчетатехнико-экономических показателей объекта капитального строительства покомпьютерной графике В-3.2Навыками проведения расчетатехнико-экономических показателей проектного решения покомпьютерной графике
оформлен	2-4 и проведения и ния документации по му надзору	В-4. 1 Навыками проведения и оформления документации по авторскому надзору покомпьютерной графике
работник осуществ архитект	и руководства	В-5.1Навыками руководства работниками, осуществляющими разработку архитектурного раздела проектной документации покомпьютерной графике
Знать:	_	Знать:

<b>ПКС-2.</b> Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта.	ПКС-2. 3-1 Социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды.	3-1.1Социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды покомпьютерной графике
	ПКС-2. 3-2 Творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла.	3-2.1 Творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла покомпьютерной графике
	ПКС-2. 3-3 Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео.	3-3.1Основные способы выраженияархитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео покомпьютерной графике
	ПКС-2. 3-4 Основные средства и методы архитектурного проектирования.	3-4.1Основные средства и методыархитектурного проектирования, включая средства и методы автоматизированного проектирования покомпьютерной графике
	ПКС-2. 3-5 Методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации	3-5.1 Методы и приемы компьютерногомоделирования и визуализации покомпьютерной графике
	Уметь:  ПКС-2. У-1  Участвовать в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)	Уметь:
		оптимального проектного решения

#### $\Pi KC$ -2. V-2

Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений;

# *y*-2.1

Формировать концептуальное эскизное решение

#### y-2.2

Формировать вариантные проектные решения с выявлением наиболее оптимального

#### $\Pi KC - 2, V - 3$

Участвовать в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования.

У-3.2 Аргументированно обосновывать принятые архитектурные решения на основе их качественных архитектурно-художественных, объемно-пространственных и технико-экономических и иных характеристик покомпьютерной графике

#### ПКС-2. У-4

Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.

У-4. / Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделированияпокомпьютерн ой графике

# Владеть:

#### $\Pi KC-2$ . B-1

Навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений

ПКС-2. В-2

Навыками обоснования проектных решений, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования

## Владеть:

*В-1.1*Навыками эскизирования,поиска вариантных и концептуальных проектных решений покомпьютерной графике

В-2.1Навыками аргументированного обоснования принятых архитектурных решений на основе их качественных архитектурно-художественных, объемно-пространственных и технико-экономических и иных характеристик покомпьютерной графике В-3.1

ПКС-2. В-3

Навыками применения средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования

Навыками применения средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования покомпьютерной графике

ПКС-4.	ПКС-2. В-4  Творческими приемами, способами и средствами выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла  ПКС-2. В-5  Основными средствами и методами архитектурного проектирования  Знать:	В-4.1 Творческими приемами, способами и средствамивыдвижения авторскогоархитектурнохудожественного замысла покомпьютерной графике В-5.1 Основными средствами и методами архитектурного проектирования покомпьютерной графике Знать:
Способен участвовать в разработке и оформлении градостроительног о раздела проектной документации	ПКС-4. 3-1  Требования законодательства и нормативных документов по градостроительному	3-1.1 Требования законодательства и нормативных документов вкомпьютерной графике
	проектированию  ПКС-4. 3-2	3-2.1
	Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические требования (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)	Социальные, градостроительные, историко- культурные, объемно- планировочные, композиционно- художественные, экологические и иные требования к объектам градостроительного проектирования вкомпьютерной графике
	ПКС-4. 3-3  Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений;	3-3.1Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений градостроительного проектирования средствамикомпьютерной графики
	ПКС-4. 3-4 Методы и приемы	3-4.1 Методы и приемы

автоматизированного проектирования основные программные комплексы проектирования, создания чертежей.	автоматизированного проектирования основные программные комплексы проектирования, создания чертежей в компьютернойграфике
Уметь: ПКС-4. У-1	Уметь: <i>У-1.1</i>
Участвовать в обосновании выбора градостроительных решений.	Аргументированно обосновывать принятые проектные решения в компьютернойграфике
ПКС-4. У-2	<i>Y-2.1</i>
Участвовать в разработке и оформлении проектной документации по градостроительному проектированию (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	Разрабатывать проектную документацию по градостроительному разделу проектирования объекта капитального строительства в компьютернойграфике
ПКС-4. У-3 Проводить расчет технико- экономических показателей.	У-3.1Проводить расчет технико-экономических показателей по градостроительному разделу проектирования объекта капитального строительства в компьютернойграфике
ПКС-4. У-4 Использовать средства автоматизации градостроительного проектирования и компьютерного моделирования	У-4.1 Использовать средства автоматизации градостроительного проектирования и компьютерного моделирования
Владеть:  ПКС-4. В-1  Навыками обоснования принятых градостроительных решений  ПКС-4. В-2	Владеть:  В-1.1Навыками обоснования принятых градостроительных решений в компьютернойграфике  В-2.1

	Навыками проведения предпроектных градостроительных исследований, включая социальные, градостроительные, историкокультурные, объемнопланировочные, композиционнохудожественные, экономические и экологические	Навыками проведения предпроектных градостроительных исследований в компьютернойграфик е
	ПКС-4. В-3  Навыками разработки и оформления градостроительного раздела проектной документации	В-3.1 Навыками разработки иоформления градостроительного раздела проектной документации объекта капитального строительства в компьютернойграфике
ПКС-5.	Знать: ПКС-5. 3-1	Знать: 3-1.1
Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурнодизайнерского раздела проектной документации	Требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию.	Требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию в компьютернойграфике
	ПКС-5. 3-2 Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические требования к различным средовым объектам.	3-2.1 Требования, предъявляемые к различным средовым объектам в компьютернойграфике
	ПКС-5. 3-3 Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений.	3-2.2 Требования, предъявляемые к различным объектам архитектурно-дизайнерского проектирования в компьютернойграфике

ПКС-5. 3-4	3-3.1
Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей	Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений архитектурно-дизайнерского проектирования в компьютернойграфике
	3-4.1Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей в компьютернойграфике
Уметь: ПКС-5. У-1	Уметь: У-1.1
Участвовать в обосновании выбора архитектурно- дизайнерских средовых объектов (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	Аргументированно обосновывать принятые проектные архитектурнодизайнерские решения в компьютернойграфике
ПКС-5. У-2  Участвовать в разработке и оформлении проектной документации;	У-2. / Разрабатывать проектнуюдокументацию по архитектурно-дизайнерскому разделу проектирования объекта капитального строительства в компьютернойграфике У-2. 2 Разрабатывать проектнуюдокументацию по архитектурно-дизайнерскому разделу проектирования средового объекта в компьютернойграфике
ПКС-5. У-3	У-3.1Проводить расчет технико-экономических показателей по
Проводить расчет технико- экономических показателей.	показателей по архитектурно-дизайнерскому разделу проектирования покомпьютерной графике
ПКС-5. У-4	<i>y</i> -4.1

Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.	Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерногомоделирования в компьютерной графике
Владеть: ПКС-5. В-1 Навыками обоснования принятых архитектурнодизайнерских и средовых решений	Владеть:  В-1./Навыками обоснования принятых архитектурнодизайнерских и средовых решений в компьютерной графике  В-1.1
	Навыками проведения предпроектных архитектурнодизайнерских и средовых исследований в
ПКС-5. В-2 Навыками разработки архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации	компьютерной графике В-2.1Навыками разработки и оформления архитектурно- дизайнерского раздела проектной документации по компьютерной графике
Навыками формирования архитектурно-дизайнерских и средовых объектов, включая социальные, градостроительные, историкокультурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические требования к ним	В-3.1  Навыками формирования архитектурно-дизайнерских и средовых объектов по компьютерной графике
ПКС-5. В-4 Навыками подсчета технико- экономических показателей и проведения технико- экономических расчетов проектных решений применительно к архитектурно-дизайнерским и средовым объектам	В-4.1  Навыками подсчета технико- экономических показателей объекта проектирования применительно к архитектурно-дизайнерским и средовым объектам по компьютерной графике
	B-4.2

В рамках компьютерной
графики владеть навыками
проведениятехнико-
экономическихрасчетов
проектных решений
применительно к
архитектурно-дизайнерским и
средовым объектам

# 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 2

Форма	Курс/	Аудитор	ные занятия/конт час.	актная работа,	Самостоятельная	Форма
обучения	семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	работа, час.	промежуточной аттестации
очная	2/3	-	-	34	38	Зачёт, КР
очная	2/4	-	-	34	38	Зачёт, КР
очная	3/5	-	-	34	38	Зачёт, КР

# 5. Структура и содержание дисциплины

# 5.1. Структура дисциплины.

Таблица 3

			A	opili io o	) Hawii a				олица 3
№		труктура дисциплины г	Аудит	орные за час.	анятия,	CPC,	Всего,	Код ИДК	Оценочн ые
П/П	_	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.	час.	час.	, , ,	средства <sup>1</sup>
	риздели	CEMECTP 3			1	ı	ı		
Nº п/п	Номер раздела	Наименование раздела		час.		СРС, час.	Bcero, vac.	Код ИДК  ПКС-1. 3-1 ПКС-1. 3-2 ПКС-1. 3-3 ПКС-1. 3-4 ПКС-1. 3-5 ПКС-1. 3-6 ПКС-1. У-1 ПКС-1. У-2 ПКС-1. У-2 ПКС-1. У-5 ПКС-1. У-6 ПКС-1. У-6 ПКС-1. В-1 ПКС-1. В-2 ПКС-1. В-3 ПКС-1. В-3 ПКС-1. В-4 ПКС-1. В-5 ПКС-2. 3-1 ПКС-2. 3-2 ПКС-2. 3-3 ПКС-2. 3-3 ПКС-2. 3-4 ПКС-2. 3-5 ПКС-2. У-1 ПКС-2. У-2 ПКС-2. У-2 ПКС-2. В-3 ПКС-2. В-3 ПКС-2. В-3 ПКС-2. В-3 ПКС-2. В-3 ПКС-4. 3-1 ПКС-4. 3-2 ПКС-4. 3-3 ПКС-4. У-1 ПКС-4. У-2 ПКС-4. У-3 ПКС-4. У-4 ПКС-4. В-1 ПКС-4. В-1 ПКС-5. 3-2 ПКС-5. 3-3	ые
								ПКС-5. 3-4 ПКС-5. У-1 ПКС-5. У-2 ПКС-5. У-3 ПКС-5. У-4	

 $<sup>^{1}</sup>$  Эссе, реферат, тест, типовой расчет, опрос (устный или письменный), собеседование, РГР, контрольная работа, творческое задание, кейс-задача, деловая игра, презентация доклада, отчет и т.д.

	1	<u> </u>						$\Pi VC = D = 1$	
								ПКС-5. В-1 ПКС-5. В-2	
								ПКС-5. В-2 ПКС-5. В-3	
								ПКС-5. В-3 ПКС-5. В-4	
	Курсовая р	I работа	+					111(C-J. D-4	
	Зачет (2)	,u001u	1						
•••	5u 101 (2)	CEMECTP 4	1	1	1	l	l	1	1
								ПКС-1. 3-1	Тест,
				1				ПКС-1. 3-2	творческ
								ПКС-1. 3-3	oe
								ПКС-1. 3-4	задание
								ПКС-1. 3-5	
								ПКС-1. 3-6	
								ПКС-1. У-1	
								ПКС-1. У-2	
								ПКС-1. У-3	
								ПКС-1. У-4 ПКС-1. У-5	
								ПКС-1. У-5	
								ПКС-1. У-0 ПКС-1. В-1	
				1				ПКС-1. В-1 ПКС-1. В-2	
				1				ПКС 1. В 2 ПКС-1. В-3	
								ПКС-1. В-4	
								ПКС-1. В-5	
								ПКС-2. 3-1	
								ПКС-2. 3-2	
								ПКС-2. 3-3	
								ПКС-2. 3-4	
								ПКС-2. 3-5 ПКС-2. У-1	
								ПКС-2. У-1 ПКС-2. У-2	
								ПКС 2. У 2 ПКС-2. У-3	
		Основы работы в ВІМ						ПКС-2. У-4	
2	2	совместимых приложениях			2.4	20	70	ПКС-2. В-1	
2	2	Autodesk REVIT	-	-	34	38	72	ПКС-2. В-2	
								ПКС-2. В-3	
								ПКС-2. В-4	
								ПКС-2. В-5	
								ПКС-4. 3-1	
								ПКС-4. 3-2	
								ПКС-4. 3-3 ПКС-4. 3-4	
								ПКС-4. У-1	
								ПКС 4. У 1	
								ПКС-4. У-3	
								ПКС-4. У-4	
								ПКС-4. В-1	
								ПКС-4. В-2	
								ПКС-4. В-3	
								ПКС-5. 3-1 ПКС-5. 3-2	
								ПКС-5. 3-2 ПКС-5. 3-3	
								ПКС-5. 3-3	
								ПКС 5. У-1	
								ПКС-5. У-2	
								ПКС-5. У-3	
								ПКС-5. У-4	
				1				ПКС-5. В-1	
				1				ПКС-5. В-2	
								ПКС-5. В-3	
	IC.		1					ПКС-5. В-4	
• • • •	Курсовая р	раоота	1						
	Зачет (2)		1					]	

		CEMECTP 5							
								ПКС-1. 3-1	Тест,
								ПКС-1. 3-2	творческ
								ПКС-1. 3-3	oe
								ПКС-1. 3-4	задание
								ПКС-1. 3-5	
								ПКС-1. 3-6	
								ПКС-1. У-1	
								ПКС-1. У-2	
								ПКС-1. У-3	
								ПКС-1. У-4	
								ПКС-1. У-5 ПКС-1. У-6	
								ПКС-1. У-0 ПКС-1. В-1	
								ПКС-1. В-1	
								ПКС 1. В 2 ПКС-1. В-3	
								ПКС-1. В-4	
								ПКС-1. В-5	
								ПКС-2. 3-1	
								ПКС-2. 3-2	
						1		ПКС-2. 3-3	
								ПКС-2. 3-4	
								ПКС-2. 3-5	
								ПКС-2. У-1	
								ПКС-2. У-2	
		Основы работы с					36	ПКС-2. У-3	
		программами Autodesk						ПКС-2. У-4	
3	3	AutoCAD и Autodesk REVIT	-	-	17	18		ПКС-2. В-1 ПКС-2. В-2	
		во взаимодействии						ПКС-2. В-2 ПКС-2. В-3	
								ПКС-2. В-3 ПКС-2. В-4	
								ПКС-2. В-4 ПКС-2. В-5	
								ПКС-2. В-3	
								ПКС-4. 3-2	
								ПКС-4. 3-3	
								ПКС-4. 3-4	
								ПКС-4. У-1	
								ПКС-4. У-2	
								ПКС-4. У-3	
								ПКС-4. У-4	
								ПКС-4. В-1	
								ПКС-4. В-2	
								ПКС-4. В-3	
								ПКС-5. 3-1	
								ПКС-5. 3-2	
								ПКС-5. 3-3	
								ПКС-5. 3-4	
								ПКС-5. У-1 ПКС-5. У-2	
								ПКС-5. У-2 ПКС-5. У-3	
								ПКС-5. У-3 ПКС-5. У-4	
								ПКС-5. У-4 ПКС-5. В-1	
								ПКС-5. В-1 ПКС-5. В-2	
								ПКС-5. В-2 ПКС-5. В-3	
								ПКС 5. В 3 ПКС-5. В-4	
		Dear-course and							Тест,
3	4	Возможности графических			17	18	26		творческ
3	4	редакторов для создания проектов зданий.	-	-	1 /	18	36		oe
									задание
4	Курсовая р	абота							
5	Зачет (2)	Итого:			112	114	216		
		riioio.	]		114	114	210	<u> </u>	

- 5.2. Содержание дисциплины.
- 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).
- Раздел 1. «Основные понятия, используемые в проектировании в ПО КАД, возможности компьютерного проектирования в Autodesk AutoCAD»
  - Тема 1. 1. Интерфейс программы и основные настройки проекта. Реквизиты проекта
  - Тема 1. 2. Реквизиты проекта
  - Тема 1. 3. Основы черчения. Построение 2Д примитивов.
  - Тема 1. 4. Основы инструменты для построения планов, разрезов, фасадов и ГП
  - Тема 1. 5. Режимы черчения. Выбор и редактирование
  - Тема 1. 6. 2Д-инструменты оформления чертежа (аннотации, размеры)
  - Тема 1. 7. Работа с макетами. Вывод чертежей на печать
  - Тема 1. 8. Библиотечные элементы и библиотечные объекты
  - Тема 1. 9. Создание и редактирование блоков, основные инструменты оформления чертежа

#### Раздел 2. «Основы работы в BIM совместимых приложениях Autodesk REVIT»

- Tema 2. 1. Что такое BIM (информационная модель здания), основные понятия Autodesk Revit Architecture, знакомство с пользовательским интерфейсом
- Тема 2. 2. Обзор основных инструментов и свойств элементов. Инструменты редактирования, создание нового проекта: использование шаблона проекта (AC), основные настройки параметров проекта
- Тема 2. 3. Создание планов этажей (уровни, виды, основные характеристики), создание осей, создание и управление видов (Фасады, разрезы, фрагменты)
- Тема 2. 4. Базовые принципы создания и редактирования основных компонентов архитектуры (стен, перекрытий, дверей, окон, крыш, колонн, лестниц и пр.) Основные свойства компонентов
- Тема 2. 5. Понятия: семейство, тип, экземпляр. Знакомство с библиотекой компонентов и семейств. Принципы создания новых семейств
- Раздел 3. «Основы работы с программами Autodesk AutoCAD и Autodesk REVIT во взаимодействии»
  - Tema 3. 1. Основы взаимодействия Autodesk AutoCAD и Autodesk REVIT (изучение интерфейса, связанного с созданием зависимостей и связей между файлами)
  - Тема 3. 2. Возможности редактирования импортируемых файлов
  - Тема 3. 3. Создание и оформление основных видов: планов, разрезов, фасадов
  - Тема 3. 4. Генплан (. Работа с топоповерхностью)
  - Тема 3. 5. Создание спецификаций
  - Тема 3. 6. Оформление видов и спецификаций на листе

## Раздел 4. «Возможности графических редакторов для создания проектов зданий»

- Тема 4. 1. Возможности графических редакторов для создания проектов зданий.
- Тема 4. 2. Растровый графический редактор Adobe Photoshop: основные возможности графического редактора при проектировании строительных объектов. Интерфейс графического редактора Adobe Photoshop.
- Тема 4. 3. Технологии обработки графической информации в графическом редакторе Adobe Photoshop (экспорт и импорт изображений, слои, цветокоррекция, маски)

- Тема 4. 4. Создание и редактирование сложных изображений строительных объектов в программе Adobe Photoshop (вырезание, деформация, заливки)
- Тема 4. 5. Инструменты рисования (фигуры, перо, кисти, заливка)
- Тема 4. 6. Векторный редактор Corel DRAW: основные возможности графического редактора, создание графических изображений, работа с интерактивными инструментами, растровыми изображениями и текстом. Интерфейс графического редактора
- 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### 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.	Наименование лабораторной работы
1	1	34	
		10	Построение композиции в 2Д графики с использованием основных примитивов
		16	Разработка и построение плана, главного фасада, разреза здания по заданной тематике («дом для персонажа», «будка для собаки»)
		4	Оформление чертежей («дом для персонажа», «будка для собаки»), проставление размеров, вывод на печать и экспорт в другие форматы
		4	Применение готовых блоков и создание собственных в работе над заданием («дом для персонажа», «будка для собаки»)
2	2	34	
		8	Создание примитивного объекта («будка для собаки»), используя основные инструменты Autodesk Revit Architecture
		26	Создание индивидуального жилого дома по выданным планам, фасадам и объёмному изображению
3	3	17	
		6	Экспорт чертежей, выполненных в 3 семестре в программе Autodesk AutoCAD в Autodesk Revit Architecture, редактирование чертежей
		6	Вывод чертежей на листы, создание листов по ГОСТ форматов A4, A3, A2
		5	Создание спецификаций для индивидуального жилого дома, выполненного в программе в 4 семестре
4	4	17	
		6	Импорт чертежей в Adobe Photoshop, цветокоррекция (изменение яркости, контрастности, создание заливок)
		11	Создание экспозиционного планшета, используя проект, выполненный в 4 семестре (индивидуальный жилой дом) с использованием слоёв, заливок, масок, текстов и пр.
Из	гого:	112	

№ п/п	Номер раздела дисциплин ы	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1	1	38		
		12	Тема 1. 1. Интерфейс программы и основные настройки проекта. Реквизиты проекта  Тема 1. 2. Реквизиты проекта  Тема 1. 3. Основы черчения. Построение 2Д примитивов.	подготовка к лабораторной работе
		16	Тема 1. 4. Основы инструменты для построения планов, разрезов, фасадов и ГП Тема 1. 5. Режимы черчения. Выбор и редактирование	подготовка к лабораторной работе
		5	Тема 1. 6. 2Д-инструменты оформления чертежа (аннотации, размеры) Тема 1. 7. Работа с макетами. Вывод чертежей на печать	подготовка к лабораторной работе
		5	Тема 1. 8. Библиотечные элементы и библиотечные объекты  Тема 1. 9. Создание и редактирование блоков, основные инструменты оформления чертежа	подготовка к лабораторной работе
2	2	38		
		10	Тема 2. 1. Что такое ВІМ (информационная модель здания), основные понятия Autodesk Revit Architecture, знакомство с пользовательским интерфейсом  Тема 2. 2. Обзор основных инструментов и свойств элементов. Инструменты редактирования, создание нового проекта: использование шаблона проекта (АС), основные настройки параметров проекта	подготовка к лабораторной работе
		28	Тема 2. 3. Создание планов этажей (уровни, виды, основные характеристики), создание осей, создание и управление видов (Фасады, разрезы, фрагменты)  Тема 2. 4. Базовые принципы создания и редактирования основных компонентов архитектуры (стен, перекрытий, дверей, окон, крыш, колонн, лестниц и пр.) Основные свойства компонентов  Тема 2. 5. Понятия: семейство, тип, экземпляр. Знакомство с библиотекой компонентов и семейств. Принципы создания новых семейств	подготовка к лабораторной работе
3	3	18		
		6	Тема 3. 1. Основы взаимодействия Autodesk AutoCAD и Autodesk REVIT (изучение интерфейса, связанного с созданием зависимостей и связей между файлами) Тема 3. 2. Возможности редактирования импортируемых файлов Тема 3. 3. Создание и оформление	подготовка к лабораторной работе подготовка к
		6	основных видов: планов, разрезов, фасадов	лабораторной работе

		Тема 3. 4. Генплан (. Работа с топоповерхностью)	
	6	Тема 3. 5.       Создание спецификаций         Тема 3. 6.       Оформление видов и спецификаций на листе	подготовка к лабораторной работе
4 4	18		
	6	Тема 4. 1. Возможности графических редакторов для создания проектов зданий.  Тема 4. 2. Растровый графический редактор Adobe Photoshop: основные возможности графического редактора при проектировании строительных объектов. Интерфейс графического редактора Adobe Photoshop.  Тема 4. 3. Технологии обработки графической информации в графическом редакторе Adobe Photoshop (экспорт и импорт изображений, слои, цветокоррекция, маски)	подготовка к лабораторной работе
	12	Тема 4. 4. Создание и редактирование сложных изображений строительных объектов в программе Adobe Photoshop (вырезание, деформация, заливки)  Тема 4. 5. Инструменты рисования (фигуры, перо, кисти, заливка)  Тема 4. 6. Векторный редактор Corel DRAW: основные возможности графического редактора, создание графических изображений, работа с интерактивными инструментами, растровыми изображениями и текстом. Интерфейс графического редактора	подготовка к лабораторной работе
Итого:	114		

5.2.3. 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

Семестр 3: Курсовая работа на тему по выбору: «дом для персонажа», «будка для собаки» (с прилегающей территорией)

Семестр 4: Курсовая работа на тему: индивидуальный жилой дом

Семестр 5: Курсовая работа на тему: экспозиционный планшет «индивидуальный жилой дом»

# 7. Оценка результатов освоения дисциплины

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

#### 7.2. Система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Зачёт и оценивание выполнения курсовой работы по дисциплине выставляется по результатам регулярного посещения обучающимся занятий и консультирования с преподавателем, а также выполнения итоговой курсовой (Таблица 6).

Таблица 6

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Макс. количество баллов
3 CEMEC		
	Лабораторная работа: Построение композиции в 2Д	
1	графики с использованием основных примитивов	
	Лабораторная работа: разработка и построение плана,	
2	главного фасада, разреза здания по заданной тематике	
	(«дом для персонажа», «будка для собаки»)	
	Лабораторная работа: оформление чертежей («дом для	
3	персонажа», «будка для собаки»), проставление	
	размеров, вывод на печать и экспорт в другие форматы	
	Лабораторная работа: применение готовых блоков и	
4	создание собственных в работе над заданием («дом для	
	персонажа», «будка для собаки»)	
	Курсовая работа на тему по выбору: «дом для	
5	персонажа», «будка для собаки»	
	ИТОГО	Зачёт, отлично
4 CEMEC	TP	
	Лабораторная работа: создание примитивного объекта	
6	(«будка для собаки»), используя основные инструменты	
	Autodesk Revit Architecture	
	Лабораторная работа: создание индивидуального	
7	жилого дома по выданным планам, фасадам и	
	объёмному изображению	
8	Курсовая работа на тему: индивидуальный жилой дом	
0		
	ОТОТИ	Зачёт, отлично
5 CEMEC	•	
	Лабораторная работа: экспорт чертежей, выполненных в	
9	3 семестре в программе Autodesk AutoCAD в Autodesk	
	Revit Architecture, редактирование чертежей	
10	Лабораторная работа: вывод чертежей на листы,	
- ~	создание листов по ГОСТ форматов А4, А3, А2	
	Лабораторная работа: создание спецификаций для	
11	индивидуального жилого дома, выполненного в	
	программе в 4 семестре	
4.0	Лабораторная работа: импорт чертежей в Adobe	
12	Photoshop, цветокоррекция (изменение яркости,	
	контрастности, создание заливок)	
	Лабораторная работа: создание экспозиционного	
13	планшета, используя проект, выполненный в 4 семестре	
=	(индивидуальный жилой дом с использованием слоёв,	
	заливок, масок, текстов и пр.	
14	Курсовая работа на тему: экспозиционный планшет	
· -	«индивидуальный жилой дом» ИТОГО	
		Зачёт, отлично

Оценка «неудовлетворительно» за курсовую работу выставляется в следующих случаях:

• невыполнение курсовой работы,

- работа, выполненная в стороннем программном обеспечении,
- низкий уровень культуры исполнения и принятых архитектурных решений экспериментального форэскизного проекта и обучающегося

Оценка «удовлетворительно» за курсовую работу выставляется в следующих случаях:

- курсовая работа выполнена с замечаниями в количестве более 5,
- в курсовой работе отсутствует одна из её составляющих,
- посещение аудиторных занятий 70-80% от общего числа.

Оценка «хорошо» за курсовую работу выставляется в следующих случаях:

- курсовая работа выполнена с замечаниями в количестве не более 3,
- в курсовой работе присутствуют всё составляющие,
- посещение аудиторных занятий 80-100% от общего числа.

Оценка «отлично» за курсовую работу выставляется в следующих случаях:

- курсовая работа выполнена аккуратно и грамотно, без замечаний,
- в курсовой работе присутствуют все составляющие,
- посещение аудиторных занятий 80-100% от общего числа.

«Зачёт» выставляется с условием посещения аудиторных занятий в количестве 80-100% от общего числа и с учётом наличия курсовой работы.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

- 8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.
- 8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

# Перечень договоров ЭБС ТИУ БИК

Учебный	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действ	вия
год		документа	
2019-2020			
1	Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ		
	http://elib.tyuiu.ru/		
2	Договор № 03-189/2017от 20.10.2017 об оказании	С	
	услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-	20.10.2017	по
	технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа	20.10.2019	
	(НИУ) им. И.М. Губкина <a href="http://elib.gubkin.ru/">http://elib.gubkin.ru/</a>		
3	Договор № Б173/2017 04-6/2018 от 09.01.2018 на	c	
	оказание услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-	09.01.2018	по
	технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ	26.12.2019	
	http://bibl.rusoil.net		
4	Договор № 04-7/2018 от 15.02.2018 об оказании услуг	С	
	двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической	15.02.2018	по
	библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный	14.02.2020	
	технический университет» <a href="http://lib.ugtu.net/books">http://lib.ugtu.net/books</a>		

	7 7064.10		
5	Гражданско-правовой договор № 5064-19 от	C	
	31.07.2019 с ООО «Политехресурс»	01.09.2019	ПО
	http://www.studentlibrary.ru по предоставлению доступа к базе	31.08.2020	
	данных Консультант студента «Электронная библиотека		
	технического BУ3а»		
6	Договор № 5065-19 от 31.07.2019 на предоставление	C	
	доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks с OOO	01.09.2019	ПО
	Компания «Ай Пи Ар Медиа» <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	31.08. 2020	
7	Гражданско-правовой договор № 5066-19 от	С	
	31.07.2019 с OOO «Издательство ЛАНЬ» http://e.lanbook.com	01.09.2019	ПО
		31.08. 2020	
8	Гражданско-правовой договор № 5068-19 от	С	
	09.07.2019 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на	09.07.2019	ПО
	оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС	31.08. 2020	
	www.biblio-online.ru»		
9	Договор №886-18 от 03.12.2018г. на оказание услуг по	С	
	предоставлению доступа к изданиям электронно-	01.01.2019	ПО
	•	31.12.2019	
	http://elibrary.ru/ Количество пользователей неограниченно,		
	онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет		
10	Гражданско-правовой договор №5931-19 от 29.08.2019	С	
	с ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению	01.09.2019	по
	доступа к электронно-библиотечной системе ВООК.ru		
	https://www.book.ru		
	<u> </u>	l	

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Autodesk: AutoCAD, Revit Architecture (студенческие версии), Adobe Photoshop, Corel DRAW

# 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета (по желанию обучающегося, он имеет право использовать своё оборудование (ноутбук)).

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

## 10. Методические указания по организации СРС

10.1. Методические указания по подготовке лабораторным занятиям.

Лабораторные работы составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений обучающихся.

Выполнение обучающимися лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам учебных дисциплин и формирование межпредметных связей;
  - формирование общих компетенций;

- формирование профессиональных компетенций.

Состав и содержание лабораторных работ определяются требованиями к результатам обучения по учебной дисциплине в соответствии с требованиями стандарта.

Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей)

Лабораторная работа как вид учебного занятия проводится в компьютерном классе. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует домашняя подготовка с использованием соответствующей литературы (учебники, лекции, методические пособия и указания и др.) и проверка знаний обучающихся как критерий их теоретической готовности к выполнению задания.

Перед выполнением лабораторной работы требуется ознакомиться с заданием. Выполнение лабораторной работы следует начать с изучения теоретических сведений, которые проводятся преподавателем в начале занятия.

10.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучаемых имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему занятию и зачёту 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 студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

Самостоятельная работа студентов 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, в общежитии.

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

# Приложение 1

# Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина <u>«Компьютерная графика и проектирование»</u> Код, направление подготовки <u>07.03.01 Архитектура</u> Направленность <u>Архитектурное проектирование</u>

#### Таблица 8

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по		Критерии оценивани	я результатов обучения	
	дисциплине (модулю)	1-2	3	4	5
	3-1.1 Требования нормативных документов по архитектурному проектированию покомпьютерной графике	Не знает требования нормативных документов по архитектурному проектированию покомпьютерной графике	Знает требования нормативных документов по архитектурному проектированию покомпьютерной графике	Знает требования нормативных документов по архитектурному проектированию и применяет на практике с незначительнымиошибками покомпьютерной графике	Знает и применяет на практике требования нормативных документов по архитектурному проектированию покомпьютерной графике
ПКС-1 Способен участвовать в разработке и	3-1.2 Требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации покомпьютерной графике	Не знает требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации покомпьютерной графике	Знает требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документациипокомпьют ерной графике	Знает требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации покомпьютерной графикеи применяет на практике с незначительнымиошибками	Знает и применяет на практике требования нормативных документовпо оформлению архитектурного раздела проектной документации покомпьютерной графике
разрасотке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации	3-2.1 Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам покомпьютерной графике	Не знает требования, предъявляемые к объемно- планировочным и конструктивно- техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементампокомпьютерно й графике	Знает требования, предъявляемые к объемнопланировочным и конструктивнотехническим характеристикам объекта капитального строительства иотдельным его элементам покомпьютерной графике	Знает требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитальногостроительства отдельным его элементампокомпьютерной графикеи применяет на практике снезначительными ошибками	Знает и применяет на практике требования, предъявляемые к объемнопланировочным и конструктивно-технически характеристикам объекта капитальногостроительства иотдельным его элементампокомпьютерной графике
	3-3.1 Правила проведения и оформления расчета технико-экономических показателей объекта	Не знает правила проведения и оформления расчета технико- экономических показателей объекта	Знает правила проведения и оформления расчета технико-экономических показателей объекта проектирования	Знает правила проведения и оформления расчета технико-экономических показателей объекта проектирования	Знает и применяет на практике правила проведения и оформления расчета технико-экономических

покомпьютерной графике и

	проектирования по компьютерной графике	проектирования п окомпьютерной графике	покомпьютерной графике	применяет на практике с незначительными ошибками	показателей объекта проектирования покомпьютерной графике
] { I I	3-4.1 Программные комплексы автоматизированного проектирования и визуализации покомпьютерной графике	Не знает программные комплексы автоматизированного проектирования и визуализации покомпьютерной графике	Знает программные комплексы автоматизированного проектирования и визуализации покомпьютерной графике	Знает программные	Знает программные комплексыавтоматизированы огопроектирования и визуализации покомпьютерной графике и применяет их на практикена высокомпрофессиональном уровне
п а п в с	3-4.2Принципы работы в программных комплексах ввтоматизированного проектирования и визуализации, методы создания чертежей и моделей покомпьютерной графике	Не знает принципыработы в программныхкомплексах автоматизированного проектирования ивизуализации, методысоздания чертежей имоделей покомпьютерной графике	Знает принципы работы в программных комплексах автоматизированного проектирования ивизуализации, методысоздания чертежей имоделей покомпьютерной графике	знает принципы работы в программных комплексах автоматизированного проектирования ивизуализации, методысоздания чертежей имоделей покомпьютерной графикеи применяет их на практикена хорошемпрофессиональномуровне	Знает принципы работы в программных комплексах автоматизированного проектирования ивизуализации, методысоздания чертежей и моделейивизуализации, методысоздания чертежей имоделей покомпьютерной графике; применяет их на практике на высоком профессиональном уровне
] (	3-5.1 Нормы и правила оформления документации по авторскому надзору покомпьютерной графике	Не знает нормы и правила оформления документации по авторскому надзорупокомпьютерной графике	Знает нормы и правила оформления документации по авторскому надзору покомпьютерной графике	Знает нормы и правила оформления документациипо авторскому надзорупокомпьютерной графике иприменяет на практике снезначительнымиошибками	Знает и применяет на практике нормы и правила оформления документации по авторскому надзору покомпьютерной графике
Г В	3-6.1 Методы организации и поддержания процесса коллективного творчества покомпьютерной графике	Не знает методы организации и поддержания процесса коллективного творчествапокомпьютерн ой графике	Знает методы организации и поддержания процесса коллективного творчества покомпьютерной графике	Знает методы организациии поддержания процесса коллективного творчества покомпьютерной графикеи применяет на практике с незначительнымиошибками	Знает и применяет напрактике методыорганизации и поддержания процесса коллективного творчества покомпьютерной графике
n p k	3-6.2 Методы организации рабочего процесса по компьютернойграфике	Не знает методы организации рабочего процесса по компьютернойграфик е	Знает методы организации рабочего процесса по компьютернойграфике	Знает методы организации рабочего процесса по компьютернойграфике и применяет на практике с незначительнымиошибками	Знает и применяет на практике методы организации рабочего процесса по компьютернойграфике
В	V-1.1Обосновать выбор вариантного проектного оешения по компьютернойграфике	Не способен обосновать выбор вариантного проектного решения по компьютернойграфике	Способен обосноватьвыбор вариантногопроектного решенияпокомпьютернойграфике снезначительными	Способен обосновать выбор вариантного проектного решения по компьютернойграфике	Способен аргументированно обосновать выбор вариантного проектного

решения по компьютерной

					решения по компьютерной
			ошибками		графике
про	2.1 амотно разрабатывать оектную документацию компьютернойграфике	Не способен грамотно разрабатывать проектную документациюпо компьютернойграфике	Способен грамотно разрабатывать проектную документациюпо компьютернойграфике с незначительнымиошибками	Способен грамотно разрабатывать проектную документацию по компьютернойграфике	Способен грамотно разрабатывать проектную документациюпокомпьютерн ойграфикена высоком профессиональном уровне
про	2.2 амотно оформлять	Не способен грамотно оформлять проектную документацию по компьютернойграфике	Способен грамотно оформлять проектную документацию по компьютернойграфикес незначительнымиошибками	Способен грамотно оформлять проектную документациюпо	Способен грамотно разрабатывать проектную документациюпокомпьютерн ойграфикена высоком профессиональном уровне
эко объ стр	3.1 оводить расчет технико- ономических показателей векта капитального ооительства компьютерной графике	Не способен проводить расчет технико- экономических показателей объекта капитального строительства покомпьютерной графике	Способен проводить расчет технико- экономических показателей объекта капитальногостроительств а покомпьютерной графикеснезначительными ошибками	проводить расчет технико- экономических показателей объекта капитального строительства покомпьютерной графике	Способен грамотно проводить расчет технико- экономических показателей объекта капитального строительствапокомпьюте рной графике на высоком профессиональном уровне
эко схе орг уча кап пок	оводить расчет технико- ономических показателей емы планировочной ганизации земельного астка объекта питального строительства компьютерной графике	расчет технико- экономических показателей схемы планировочной организации земельного участка объекта	Способен проводитьрасчет гехнико-экономических показателей схемы планировочнойорганизации вемельногоучастка объекта капитальногостроительства с незначительными ршибкамипокомпьютерной графике	проводить расчет технико- экономических показателей схемы планировочной организации земельного участка объекта капитального строительства покомпьютерной графике	Способен грамотно проводить расчет технико- экономическихпоказателей схемыпланировочной организации земельного участка объектакапитального строительства покомпьютерной графике на высокомпрофессиональном уровне
сре арх про ком мод пок	4. / Использовать едстваавтоматизации китектурного оектирования и мпьютерного делирования компьютерной графике	Не использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования покомпьютерной графике	Использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования покомпьютерной графике с незначительнымиошибками	Использует средства автоматизации архитектурного проектирования икомпьютер ногомоделирования покомпьютерной графикена хорошемпрофессиональном уровне	Использует средства автоматизации архитектурногопроектирова ния икомпьютерного моделирования покомпьютерной графике на высокомпрофессиональном уровне
<i>У-5</i> Ис	5.1 спользовать средства	Не использует средства объективного контроля за процессом создания	Использует средства объективного контроля за процессом создания	Использует средства объективного контроля за процессом создания	Использует средства объективного контроля за процессом создания

объективного контроля за процессом создания объекта согласно разработанного разделапроектнойдокумента иипокомпьютерной графике	проектной документации покомпьютерной графике	объекта согласно разработанного раздела проектной документации покомпьютерной графике снезначительными оппибками	объекта согласно разработанного раздела проектной документации покомпьютерной графикена хорошемпрофессиональном уровне	объекта согласно разработанного раздела проектной документации покомпьютерной графике на высоком профессиональном уровне
У-6.1 Координировать работу поразработке проектнойдокументации покомпьютерной графике	Не может координировать работу по разработке проектной документациипокомпьют ерной графике	Координирует работу по разработке проектной документации покомпьютерной графикес незначительнымиошибками	Координирует работу по разработке проектной документациипокомпьютерн ой графикена хорошем профессиональном уровне	Координирует работу по разработке проектной документациипокомпьютерн ой графикена высоком профессиональном уровне
У-6.2 Выявлять и устранять замечания поархитектурном (архитектурнодизайнерскому, градостроительному) раздел проектной документации, грамотно и	(архитектурно-дизайнерском у,градостроительному)	Способен Выявлять и устранятьзамечания поархитектурному (архитектурно-дизайнерском у,градостроительному) разделупроектной документации,грамотно иаргументированно	СпособенВыявлять и устранятьзамечания поархитектурному (архитектурно-дизайнерско му,градостроительному) разделупроектной документации,грамотно иаргументированно	Способен выявлять и устранять замечания по архитектурному (архитектурно-дизайнерскому, градостроительному)разделу проектнойдокументации, грамотно и
аргументированно отвечать на выявленные замечания по компьютернойграфике Владеть:	отвечатьна выявленные	отвечатьна выявленные замечания по компьютернойграфике Владеет навыками обоснования выбора	отвечатьна выявленные замечания по компьютернойграфике Владеет навыками обоснования выбора	аргументированноотвечать на выявленныезамечания по компьютернойграфике Владеет навыками обоснования выбора
В-1.1 Навыками обоснованиявыбора архитектурныхрешений объектакапитального строительства окомпьютерной графике	обоснования выбора архитектурных решений объекта капитального строительства окомпьютерной графике	архитектурных решений объекта капитального строительства окомпьютерной графикена удовлетворительномуровне	архитектурных решений объекта капитального строительстваокомпьютерной графике на хорошемуровне	архитектурных решений объекта капитального строительствапокомпьютерн ой графике на высоком профессиональном уровне
В-2.1Навыками разработки и оформления проектной документации покомпьютерной графике	Не владеет навыками разработки и оформления проектной документации покомпьютерной графике	и оформленияпроектной документации покомпьютерной графикена удовлетворительномуровне	Владеет навыками разработки и оформления проектной документации покомпьютерной графике на хорошем уровне	Владеет навыкамиразработки и оформленияпроектной документациипокомпьютерн ой графикена высоком профессиональном уровне
В-2.2Навыками примененияпрограммных комплексовпри разработке иоформлении проектнойдокументации покомпьютерной графике	Не владеет навыками применения программных комплексов при разработке и оформлении проектной документации покомпьютерной графике	Владеет навыками применения программных комплексов приразработке и оформлениипроектной документациипокомпьютерн ой графикена удовлетворительномуровне	Владеет навыками применения программных комплексов приразработке и оформлениипроектной документации покомпьютерной графикена хорошем уровне	Владеет навыками применения программных комплексов приразработке и оформлениипроектной документациипокомпьютер ной графикена высоком профессиональном уровне

	В-3.1 Навыками проведения расчета технико- экономических показателей объекта капитального строительства покомпьютерной графике  В-3.2 Навыками проведения расчета технико- экономических показателей проектного решения покомпьютерной графике  В-4.1 Навыками проведения и оформления документации по авторскому надзорупокомпьютерной графике	Не владеет навыками проведения расчета технико-экономических показателей объекта капитального строительства покомпьютерной графике  Не владеет навыками проведения расчета технико-экономических показателей проектного решения покомпьютерной графике  Не владеет навыками проведения и оформления документации по авторскому надзору покомпьютерной графике	поавторскому надзору	технико-экономических показателей проектного решения покомпьютерной графикена хорошем уровне	Владеет навыками проведения расчета технико-экономических показателей объекта капитальногостроительства покомпьютерной графике н высокомпрофессиональном уровне Владеет навыками проведения расчета технико-экономических показателей проектного решения покомпьютерной графикена высоком профессиональном уровне Владеетнавыкамипроведения расчета иоформления документациипо авторскому надзору покомпьютерной графикенавысокомпрофесси ональном уровне Владеет навыками
	В-5. / Навыками руководстваработниками, осуществляющими разработку архитектурного раздела проектной документации покомпьютерной графике	Не владеет навыками руководства работниками, осуществляющими разработку архитектурного раздела проектной документации покомпьютерной графике	Владеет навыками руководства работниками, осуществляющими разработкуархитектурного разделапроектной документации покомпьютерной графикена удовлетворительномуровне		владеет навыками руководства работниками, осуществляющими разработкуархитектурного разделапроектной документации покомпьютерной графикена высокомпрофессиональном
<b>ПКС-2.</b> Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта.	3-1.1 Социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютернойграфике  3-2.1	Не знает социально- культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютернойграфике	Знает социально- культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютернойграфике	Знает социально- культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды;по компьютернойграфикеприм еняет на практике с незначительнымиошибками	уровне Знает и применяет на практике социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной средыпо компьютернойграфике Знает и применяет на

 			выдвижения авторского	
Творческие приемы	приемы выдвижения	выдвижения авторского	архитектурно-	практике творческие
выдвижения авторского	авторского архитектурно-	архитектурно-	художественного	приемы выдвижения
архитектурно-	художественного	художественного	замыслапокомпьютернойгра	авторского архитектурно-
художественного замысла	замыслапо	замыслапо	фике;применяет на	художественного
по компьютернойграфике	компьютернойграфике	компьютернойграфике	практикеснезначительными	замыслапо
			ошибками	компьютернойграфике
3-3.1 Основные способы выражения архитектурного	Не знает основные способы выражения	Знает основные способы выражения архитектурного замысла,	Знает основные способы выраженияархитектурного замысла, включая графические, макетные,	Знает и применяет на практике основные способы выражения
замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео о компьютернойграфике	рчая включая графические, макетные, е, вербальные, вербальные, вербальные, вербальные, видео о	архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видеоо компьютернойграфике	компьютерные, вербальные, видеоо компьютернойграфике; применяет на практике с незначительнымиошибками	архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видеоо компьютернойграфике
3-4.1 Основные средства и методы архитектурного проектирования, включая средства и методы автоматизированного проектирования покомпьютерной графике	Не знает основные средства и методы архитектурного проектирования, включая средства и методы автоматизированного проектирования покомпьютерной графике	Знает основные средства и методы архитектурного проектирования, включая средства и методы автоматизированного проектирования покомпьютерной графике	Знает основные средства и методы архитектурного проектирования, включая средства и методы автоматизированного проектирования покомпьютерной графике; применяет на практике с незначительнымиошибками	Знает и применяет на практике основные средства и методы архитектурного проектирования, включая средства и методы автоматизированного проектирования покомпьютерной графике
3-5.1 Методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации покомпьютерной графике	Не знает методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации покомпьютерной графике	Знает основные методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации покомпьютерной графике	Знает методы и приемы компьютерного моделирования и визуализациипокомпьютер ной графике; применяетна практике с незначительнымиошибками	Знает и применяет на практике методы иприемы компьютерного моделирования и визуализации покомпьютерной графике
у-1.1 Проводить предпроектный и проектный анализ на основании содержания задания на проектирования	Не умеет проводить предпроектный и проектный анализ	Проводит предпроектный и проектный анализ с незначительными ошибками	Приводит предпроектный и проектный анализ на основании содержания задания на проектирования	Проводит предпроектный и проектный анализ на основании содержания задания на проектирования на высоком профессиональном уровне
<i>У-1.2</i> Проводить отбор и обоснование выбора	Не умеет проводить отбор и обоснование выбора оптимального проектного	Проводит отбор и обоснование выбора оптимального проектного	Приводит отбор и обоснование выбора оптимального проектного	Приводит отбор и обоснование выбора оптимального проектного
 . · I	· r · · · · · · ·	. F		r

оптимального проектного решения	решения	решения с незначительными ошибками	решения	решения на высоком профессиональном уровне
<i>У-2.1</i> Формировать концептуальное эскизное решение	Не умеет формировать концептуальное эскизное решение	Формирует концептуальное эскизное решение с незначительными ошибками	Формирует концептуальное эскизное решение	Формирует концептуальное эскизное решение на высоком профессиональном уровне
У-2.2 Формировать вариантные проектные решения с выявлением наиболее оптимального	Не умеет формировать вариантные проектные решения с выявлением наиболее оптимального	Формирует вариантные проектные решения с выявлением наиболее оптимального с незначительными ошибками	Формирует вариантные проектные решения с выявлением наиболее оптимального	Формирует вариантные проектные решения с выявлением наиболее оптимального на высоком профессиональном уровне
У-3.2 Аргументированно обосновывать принятые архитектурные решения на основе их качественных архитектурно-художественных, объемно-пространственных и технико-экономических и иных характеристик покомпьютерной графике	Не может Аргументированнообо сновывать принятые архитектурные решения наоснове их качественных архитектурно-художественных, объемно-пространственных итехнико-экономических ииных характеристик покомпьютерной графике	МожетАргументированн ообосновывать принятыеархитектурные решения наоснове их качественныхархитектур но-художественных, объемно-пространственных итехнико-экономических ииных характеристик покомпьютерной графике	Может хорошо Аргументированно обосновывать принятые архитектурные решения наоснове их качественных архитектурн о-художественных, объемно-пространственных итехнико-экономических ииных характеристик покомпьютерной графике	Может аргументированно инавысокомпрофессионал ьном уровнеобосновывать принятыеархитектурные решения наоснове их качественныхархитектурн о-художественных, объемно-пространственных итехнико-экономических ииных характеристик покомпьютерной графике
У-4.1Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования по компьютерной графике	Не использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования по компьютерной графике	TI OTIM TITT OF DIDITION OF THE OTHER	Использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделированияпокомпьютер ной графикенахорошем профессиональном уровне	Использует средства автоматизации архитектурного проектированияикомпьют ерногомоделирования по компьютерной графике на высоком профессиональном уровне
В-1.1 Навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике	Не владеет навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решенийпо компьютерной графике	Владеет навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графикена удовлетворительномуровне	Владеет навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике нахорошем уровне	Владеет навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графикенавысоком профессиональном уровне

	<i>B-2.1</i> Навыками	Не владеет навыками аргументированного	Владеет навыками аргументированного обоснования принятых	Владеет навыками аргументированного	Владеет навыками аргументированного обоснования принятых
	аргументированного обоснования принятых архитектурных решений на основе их качественных	обоснования принятых архитектурных решенийна основе их качественных архитектурно-	архитектурных решенийна основе их качественных архитектурно-художественных,объемно-	обоснования принятых архитектурных решенийна основе их качественных архитектурно-	архитектурных решенийна основе их качественных архитектурно-художественных,объемно-
	архитектурно- художественных, объемно- пространственных и технико- экономических и	художественных,объемно- пространственных и технико- экономических и иных характеристикпо	пространственных и технико- экономических и иных характеристикпо компьютерной графике на	художественных, объемно- пространственных и технико- экономических и иных характеристикпо компьютерной графике на	пространственных и технико- экономических и иных характеристик по компьютерной графикена
	иных характеристик по компьютерной графике	компьютерной графике Не владеет навыками	удовлетворительном уровне	хорошем уровне	высоком профессиональном уровне
	<i>B-3.1</i> Навыками применения	применения средства	Владеет навыками применения средства	Владеет навыками	Владеет навыками применения средства
	средства автоматизации	автоматизации	автоматизации	применения средства автоматизации	автоматизации
	архитектурного	архитектурного	архитектурного	архитектурного	архитектурного
	проектирования и	проектирования и	проектирования и	проектирования и	проектирования и
	компьютерного	компьютерного	компьютерного	компьютерного	компьютерногомоделирова
	моделирования по	моделированияпо	моделирования по	моделирования по	ния по компьютерной
	компьютерной графике	компьютерной графике	компьютерной графикена	компьютерной графикена	графикенавысоком
			удовлетворительномуровне	хорошем уровне	профессиональном уровне Владеет творческими
	В-4.1Творческими	Не владеет творческими	Владеет творческими	Владеет творческими	приемами, способами и
	приемами,способами и	приемами, способами и	приемами, способами и	приемами, способами и	средствами выдвижения
	средствамивыдвижения	средствами выдвижения	средствами выдвижения авторского архитектурно-	средствами выдвижения авторского архитектурно-	авторского архитектурно-
	авторскогоархитектурно-	авторского архитектурно-художественного	художественного замысла	художественного	художественного замысла
	художественного замысла	замыславкомпьютерной	вкомпьютерной графикена	замыславкомпьютерной	вкомпьютерной графикена
	вкомпьютерной графике	графике	удовлетворительномуровне	графикена хорошем уровне	высокомпрофессиональном
		Грифпке	Владеет основными	Владеет основными	<del>уровис</del> Владеет основными
	B-5.1	Не владеет основными	средствами и методами	средствами и методами	средствами и методами
	Основными средствами и	средствами и методами	архитектурного	архитектурного	архитектурногопроектирова
	методами архитектурного	архитектурного	проектирования	проектирования	ния вкомпьютерной
	проектирования	проектированиявкомпь	вкомпьютерной графикена	вкомпьютерной графикена	графикенавысоком
	вкомпьютерной графике	ютерной графике	удовлетворительномуровне Знает требования	хорошем уровне	профессиональном уровне
ПКС-4.	<i>3-1.1</i> Требования	Не знает требования	законодательства и	Знает требования	Знает требования
Способен	законодательства и	законодательства и	нормативных документовпо	законодательства и	законодательства и
участвовать в	нормативных документов по	нормативных документов	градостроительному	нормативных документов	нормативных документов
разработке и	градостроительному	по градостроительному	проектированию	по градостроительному	по градостроительному
оформлении	проектированиювкомпьюте	проектированиювкомпью	вкомпьютерной графике на	проектированиювкомпью	проектированиювкомпью
градостроительног	рной графике	терной графике	удовлетворительном	терной графике на	терной графике на
			34	хорошем уровне	высоком

о раздела			уровне		профессиональном уровне
проектной документации	3-2.1Социальные, градостроительные, историко- культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические и иные требования к объектам градостроительного проектирования вкомпьютерной графике	Не знает основные требования, предъявляемые к объектам градостроительного проектирования вкомпьютерной графике	Знает требования к объектам градостроительного проектирования вкомпьютерной графике на удовлетворительном уровне	Знает социальные, градостроительные, историко- культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические и иные требования к объектам градостроительного проектирования вкомпьютерной графикена хорошем уровне	Знает социальные, градостроительные, историко культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические и иныетребования к объектамградостроительного проектирования вкомпьютерной графикена высокомпрофессиональном уровне
	3-3.1Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений градостроительного проектирования средствамикомпьютерной графики	Не знает Состав и правила подсчетатехнико-экономич ескихпоказателей, учитываемыхпри проведении технико-экономических расчетовпроектных решенийградостроительног опроектирования средствамикомпьютерной графики	кихпоказателей, учитываемыхприпроведения технико-экономических расчетовпроектных решенийградостроительного	Знает Состав и правила подсчетатехнико-экономичес ихпоказателей, учитываемыхпри проведении технико-экономических расчетовпроектных решенийградостроительногог роектирования средствамикомпьютерной графики нахорошем уровне	Знает Состав и правила
	3-4.1 Методы и приемы автоматизированного проектирования основные программные комплексы проектирования, создания чертежей в компьютернойграфике	Не знаетМетоды и приемыавтоматизированн огопроектирования основныепрограммные комплексыпроектирования, созданиячертежей в компьютернойграфике	Знает Методы и приемыавтоматизированн огопроектирования основныепрограммные комплексыпроектирования, созданиячертежей в компьютернойграфике на удовлетворительном уровне	Знает Методы и приемыавтоматизированн огопроектирования основныепрограммные комплексыпроектирования, созданиячертежей в компьютернойграфике на хорошемуровне	Знает Методы и приемыавтоматизированн огопроектирования основныепрограммные комплексыпроектирования, созданиячертежей в компьютернойграфике на высоком профессиональном уровне
	решения вкомпьютерной	Не может Аргументированнообосновы ватьпринятыепроектныеград остроительные решения вкомпьютерной графике	Аргументированнообосно вывать принятыепроектныеградо строительные решения вкомпьютерной графике	Аргументированнообоснов ывает принятыепроектныеградост роительные решения вкомпьютерной графике	Грамотно, полнои Аргумент ированнообосновывать принятые проектные градост роительные решения вкомпьютерной графике

					решения
-			Разрабатывает проектную	Разрабатывает проектную	Разрабатывает проектную
	<i>У-2.1</i> Разрабатывать	Не может разрабатывать	документацию по	документацию по	документацию по
	проектнуюдокументацию по	проектную документацию	градостроительномуразделу	градостроительному	градостроительному
	градостроительному разделу	по градостроительному	проектированияобъекта	разделу проектирования	разделу проектирования
	проектирования объекта	разделу проектирования	капитальногостроительства		объекта капитального
	капитального	объекта капитального	в компьютерной графике на	строительства в	строительствавкомпьютерн
	строительствав	строительства в	удовлетворительномуровне	компьютерной графике на	ой графике на высоком
	компьютерной графике	компьютерной графике	удовлетворительномуровне	хорошем уровне	профессиональном уровне
	1 1 1	Не может проводить	Проводит расчет технико-	Проводит расчет технико-	Проводит расчет технико-
	<i>y-3.1</i>	расчет технико-	экономическихпоказателей	экономических	экономическихпоказателей
	Проводить расчет технико-	экономических	поградостроительному	показателей по	поградостроительному
	экономических показателей	показателей по	разделу проектирования		разделу проектирования
	по градостроительному	градостроительному	объекта капитального	градостроительному разделу проектирования	объекта капитального
	разделу проектирования	разделу проектирования	строительства в	объекта капитального	строительства в
	объекта капитального	объекта капитального	компьютерной графике на	строительства в	компьютерной графике на
	строительства в	строительствав	удовлетворительномуровне	компьютерной графике на	высокомпрофессиональном
	компьютерной графике	компьютерной графике	удовлетворительномуровне	1 1 1	
-		компьютерной графике	Ионо и зуст сполотро	хорошемуровне	уровне Использует средства
	<i>Y-4.1</i>	He women were we concer	Использует средства	Использует средства	
	Использовать средства	Не может использовать	автоматизации	автоматизации	автоматизации
	автоматизации	средства автоматизации	градостроительного	градостроительного	градостроительного
	градостроительного	градостроительного проектирования и	проектирования и компьютерного	проектирования и	проектирования и компьютерного
	проектирования и		-	компьютерного	-
	компьютерного	компьютерного	моделирования на	моделирования на	моделирования на высоком
	моделирования	моделирования	удовлетворительном	хорошем уровне	
			уровне Владеет навыками	D	профессиональном уровне Владеет навыками
	<i>В-1.1</i> Навыками	Не владеет навыками		Владеет навыками	обоснования принятых
	обоснованияпринятых	пе владеет навыками обоснования принятых	обоснования принятых	обоснования принятых	градостроительных
	градостроительных	градостроительных	градостроительных решений в	градостроительных	решенийвкомпьютернойг
	решенийв	решений в	компьютернойграфике на	решений в	рафикена высоком
	компьютернойграфике	1	1 1	компьютернойграфике на	профессиональном уровне
		компьютернойграфике	удовлетворительномуровне	хорошемуровне	Владеет навыками
	B-2.1	Не владеет навыками	Владеет навыками	Владеет навыками	проведенияпредпроектных
	Навыками проведения	проведения	проведенияпредпроектных	проведенияпредпроектных	градостроительных
	предпроектных	предпроектных	градостроительных	градостроительных	исследований в
	градостроительных	градостроительных	исследований в	исследований в	компьютернойграфикена
	исследований в	исследований в	компьютернойграфикена	компьютернойграфикена	высокомпрофессиональном
	компьютернойграфике	компьютернойграфи	удовлетворительномуровне	хорошемуровне	уровне
	D 2 1	Ke	D		
	B-3.1	Не владеет навыками	Владеет навыками	Владеет навыками	Владеет навыками
	Навыками разработки и	разработки и оформления	разработки и оформления	разработки и оформления	разработки и оформления

	Г ,	Т		Γ	
	оформления	градостроительного	градостроительногораздела	градостроительногораздела	градостроительногораздела
	градостроительного раздела	раздела проектной	проектнойдокументации	проектнойдокументации	проектнойдокументации
	проектной документации	документации объекта	объектакапитального	объектакапитального	объектакапитального
	объекта капитального	капитального	строительствав	строительствав	строительства в
	строительствав	строительствав	компьютернойграфике на	компьютернойграфике на	компьютернойграфикена
	компьютернойграфике	компьютернойграфик	удовлетворительномуровне	хорошемуровне	высокомпрофессиональном
		e			уровне
			Знает требования	Знает требования	Знает требования
	3-1.1	Не знает требования	нормативных документов	нормативных документовпо	нормативных документов
	Требования нормативных	нормативных документов	по архитектурно-	архитектурно-	по архитектурно-
	документов по архитектурно-	по архитектурно-	дизайнерскому	дизайнерскому	дизайнерскомупроектирова
	дизайнерскому	дизайнерскому	проектированиюв	проектированию в	ниювкомпьютернойграфике
	проектированиюв	проектированиюв	компьютернойграфике на	компьютернойграфикена	навысоком
	компьютернойграфике	компьютернойграфике	удовлетворительномуровне	хорошем уровне	профессиональном уровне
		Не знает требования,	Знает требования,	Знает требования,	Знает требования,
	3-2.1	предъявляемые к	предъявляемые кразличным	предъявляемые к	предъявляемые кразличным
	Требования, предъявляемые	различным средовым	средовымобъектам в	различным средовым	средовымобъектам в
	к различным средовым	объектамв	компьютернойграфикена	объектамвкомпьютернойгр	компьютернойграфике на
	объектам в	компьютернойграфи	удовлетворительномуровне	афикена хорошемуровне	высокомпрофессиональном
ПКС-5.	компьютернойграфике	ке		ифинени порошентуровне	уровне
Способен			Знает требования,	Знает требования,	Знает требования,
участвовать в	3-2.2	Не знает требования,	предъявляемые кразличным	предъявляемые кразличным	предъявляемые кразличным
разработке и	Требования, предъявляемые	предъявляемые к	объектамархитектурно-	объектамархитектурно-	объектамархитектурно-
оформлении	к различным объектам	различным объектам	дизайнерского	дизайнерского	дизайнерского
архитектурно-	архитектурно-дизайнерского	архитектурно-	проектирования в	проектирования в	проектирования в
дизайнерского	проектирования в	дизайнерского	компьютернойграфикена	компьютернойграфикена	компьютернойграфикена
раздела проектной	компьютернойграфике	проектированияв	удовлетворительномуровне	хорошем уровне	высокомпрофессиональном
документации	компьютерном рафике	компьютернойграфике		хорошем уровне	уровне
документации			Знает состав и правила	Знает состав и правила	Знает состав и правила
	3-3.1	Не знает состав и правила	подсчета технико-	подсчета технико-	подсчета технико-
	Состав и правила подсчета	подсчета технико-	экономическихпоказателей,	экономическихпоказателей,	экономическихпоказателей,
	технико-экономических	экономических	учитываемыхпри	учитываемыхпри проведении	учитываемыхпри
	показателей, учитываемых	показателей, учитываемых	проведении технико-	технико-экономических	проведении технико-
	при проведении технико-	при проведении технико-	экономических расчетов	расчетовпроектных решений	экономических расчетов
	экономических расчетов	экономических расчетов	проектных решений	архитектурно-дизайнерского	проектных решений
	проектных решений	проектных решений	архитектурно-дизайнерского	проектированияв	архитектурно-
	архитектурно-дизайнерского	архитектурно-	проектированияв	компьютернойграфике на	дизайнерскогопроектирован
	проектированияв	дизайнерского	компьютернойграфике на	хорошем уровне	иявкомпьютернойграфикен
		проектированияв	удовлетворительномуровне		авысоком
	компьютернойграфике	компьютернойграфике			профессиональном уровне
	3-4.1	Не знает методы и приемы	Знает методы и приемы	Знает методы и приемы	Знает методы и приемы

автоматизированного

					1
	Методы и приемы	автоматизированного	автоматизированного	автоматизированного	проектирования, основные
	автоматизированного	проектирования, основные	проектирования, основные	проектирования, основные	программные комплексы
	проектирования, основные	программные комплексы	программные комплексы	программные комплексы	проектирования, создания
	программные комплексы	проектирования, создания	проектирования, создания	проектирования, создания	чертежей и моделей
	проектирования, создания	чертежей и	чертежей и моделей	чертежей и моделей	вкомпьютерной графикена
	чертежей и моделей	моделейвкомпьютерной	вкомпьютерной графикена	вкомпьютерной графикена	высокомпрофессиональном
	вкомпьютерной графике	графике	удовлетворительномуровне	хорошем уровне	уровне
	<i>У-1.1</i> Аргументированно	НеможетАргументированно	ОбосновываетАргументирова	Аргументированнообоснов	Грамотно,полноиаргументи
	обосновывать принятые		ннообосновыватьпринятыепр	LIDAETHNIAUGTLIEHNOEKTULIEAN	рованнообосновываетприня
	проектные архитектурно-		оектныеархитектурно-дизайн	хитектупно-лизайнепскиепе	тыепроектныеархитектурно-
	and the second s	рскиерешениявкомпьютерн	ерскиерешениявкомпьютерно	шениявкомпьютерной	дизайнерскиерешениявкомп
	решениявкомпьютернойграфи		й графике сошибками	графике	ьютернойграфике
	ке	1 1	Разрабатывает проектную	Разрабатывает проектную	Разрабатывает проектную
	<i>Y-2.1</i>	Не может разрабатывать	документацию по	документацию по	документацию по
	Разрабатывать проектную	проектную документацию	архитектурно-	архитектурно-	архитектурно-
	документацию по	по архитектурно-	дизайнерскому разделу	дизайнерскому разделу	дизайнерскому разделу
	архитектурно-дизайнерскому	дизайнерскому разделу	проектирования объекта	проектирования объекта	проектирования объекта
	разделу проектирования	проектирования объекта			капитальногостроительства
	объекта капитального	капитального	_	вкомпьютерной графикена	вкомпьютерной графике на
	строительства	строительствавкомпьюте		хорошемуровне	высоком
	вкомпьютерной графике	рной графике	JACON PRODUCTION OF THE PRODUC	порошетуровне	профессиональном уровне
			Разрабатывает проектную	Разрабатывает проектную	Разрабатывает проектную
	<i>y</i> -2.2	Не может разрабатывать	документацию по		документацию по
	Разрабатывать проектную	проектную документацию	архитектурно-		архитектурно-
	документацию по	по архитектурно-	дизайнерскому разделу	дизайнерскому разделу	дизайнерскому разделу
	архитектурно-дизайнерскому	дизайнерскому разделу	проектирования средового	проектирования средового	проектирования средового
	разделу проектирования	проектирования средового	объекта вкомпьютерной	объекта вкомпьютерной	объекта вкомпьютерной
	средового объекта	объектавкомпьютерной	графике на	1	графике на высоком
	вкомпьютерной графике	графике		уровне	профессиональном уровне
		Не может проводить	Проводит расчет технико-		Проводит расчет технико-
	<i>Y-3.1</i>	расчет технико-	экономическихпоказателей	Проводит расчет технико-	экономическихпоказателей
	Проводить расчет технико-	экономических	поархитектурно-	экономическихпоказателей	поархитектурно-
	экономических показателей	показателей по	дизайнерскому разделу	поархитектурно-	дизайнерскому разделу
	по архитектурно-	архитектурно-	проектирования по	дизайнерскому разделу	проектирования по
	дизайнерскому разделу	дизайнерскому разделу	компьютерной графике на	проектированияпо	компьютерной графике на
	проектирования по	проектирования по	удовлетворительномуровне	компьютерной графике на	высокомпрофессиональном
	компьютерной графике	компьютерной графике	5,, 12 IF 3322325, F 38246	хорошем уровне	уровне
	<i>y-4.1</i>	Не может использовать	Использует средства	Использует средства	Использует средства
	Использовать средства	средства автоматизации	автоматизации	автоматизации	автоматизации
	автоматизации	архитектурного	архитектурного	архитектурного	архитектурного
	архитектурного	проектирования и	проектирования и	проектирования и	проектирования и
L					

	TTO 0 0 VIETNA 0 DO VIVI	1101 FFF 10 MON 110 - 2	компьютерного	**************************************	THOU THE TOTAL POPULATION OF THE PROPERTY OF T
	проектирования и	компьютерного	моделирования в	компьютерного	компьютерного
	компьютерного	моделирования в	компьютерной графике на	моделирования в	моделированиявкомпьютер
	моделирования в	компьютерной графике		компьютерной графике на	ной графикенавысоком
  -	компьютерной графике		удовлетворительномуровне	хорошем уровне	профессиональном уровне
	5.4.4		Владеет навыками	Владеет навыками	Владеет навыками
	B-1.1	Не владеет навыками	обоснования принятых	обоснования принятых	обоснования принятых
	Навыками обоснования	обоснования принятых	архитектурно-дизайнерских	архитектурно-	архитектурно-дизайнерских и
	принятых архитектурно-	архитектурно-	и средовыхрешений в	дизайнерских и средовых	средовыхрешений в
	дизайнерских и средовых	дизайнерских и средовых	компьютернойграфике на	решений в	компьютернойграфике на
	решений в	решенийв	удовлетворительномуровне	компьютернойграфике на	высокомпрофессиональном
	компьютернойграфике	компьютернойграфике		хорошемуровне	уровне
			Владеет навыками	Владеет навыками	Владеет навыками
	В-1.1Навыками проведения	Не владеет навыками	проведенияпредпроектных	проведенияпредпроектных	проведения
	предпроектных	проведения	архитектурно-дизайнерских	архитектурно-дизайнерских	предпроектных
	архитектурно-дизайнерских	предпроектных	и средовыхисследований	и средовыхисследований	архитектурно-
	и средовых	архитектурно-	вкомпьютерной графикена	вкомпьютерной графике на	дизайнерских и средовых
	исследованийвкомпьютерн	дизайнерских и средовых	удовлетворительномуровне	хорошемуровне	исследованийвкомпьютер
	ой графике	исследований			ной графике на высоком
	он графике	вкомпьютерной графике			профессиональном уровне
		• •	Владеет навыками	Владеет навыкамиразработки	Владеет навыками
	B-2.1	Не владеет навыками		и оформленияархитектурно-	разработки и оформления
	Навыками разработки и	разработки и оформления архитектурно-	архитектурно-дизайнерского		архитектурно-дизайнерского
	оформления архитектурно-		разделапроектной	проектной документации по	разделапроектной
	дизайнерского раздела	дизайнерского раздела		компьютерной графикена	документациипокомпьютерн
	проектной документации	проектной документациипо		хорошем уровне	ой графикена высоком
	по компьютерной графике	компьютерной графике	удовлетворительномуровне	nopomen ypome	профессиональном уровне
		**	Владеет навыками	Владеет навыками	Владеет навыками
		Не владеет навыками	формированияархитекту	hansermanarre	формирования
	B-3.1	формирования	рно-дизайнерских и	архитектурно-	архитектурно-дизайнерских
	Навыками формирования	архитектурно-	средовыхобъектовпоком	дизайнерских и средовых	и средовыхобъектов по
	архитектурно-дизайнерских	дизайнерских и средовых	пьютерной графике на	of artorno	компьютерной графикена
	и средовых объектов по	объектов по	удовлетворительном	компьютерной графике	высокомпрофессиональном
	компьютерной графике	компьютерной графике	уровне	на хорошемуровне	уровне
-		Не владеет навыками	Владеет навыками	Владеет навыками	Владеет навыками
	<i>B-4.1</i> Навыками подсчета	подсчета технико-	подсчета технико-	подсчета технико-	подсчета технико-
	технико-экономических	экономических	· ·	экономических	экономических
	показателейобъекта	показателей объекта	экономических показателей объекта	показателей объекта	показателей объекта
	проектирования				
	применительно к	проектирования	проектирования	проектирования	проектирования
	архитектурно-дизайнерским	применительно к	применительно к	применительно к	применительно к
	и средовым объектам по	архитектурно-	архитектурно-	архитектурно-	архитектурно-
I L	компьютерной графике	дизайнерским и средовым	дизайнерским и средовым	дизайнерским и средовым	дизайнерским и средовым

		объектам по компьютерной графике	объектам по компьютерной графике на удовлетворительномуровне	объектам по компьютерной графике на хорошемуровне Владеет в рамках	объектампо компьютерной графике на высоком профессиональном уровне
графики Навыками технико- расчетов применит архитекту	мках компьютерной проведения экономических проектных решений гельно к урно-дизайнерским	ге владеет в рамках компьютерной графикипроведения технико- экономических расчетов проектных решений применительно к архитектурно-дизайнерским и средовым объектам	компьютерной графикинавыками проведения технико- экономических расчетов проектных решений применительнокархитектурн о-дизайнерским и средовым объектамнаудовлетворитель	компьютерной графикинавыками проведения технико- экономических расчетов проектных решений	Владеетв рамках компьютерной графики навыкамипроведения технико-экономических расчетовпроектных решенийприменительно к архитектурнодизайнерским и средовым объектам на высоком профессиональном уровне

# Приложение 2

#### КАРТА

# обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина <u>«Компьютерная графика и проектирование»</u> Код, направление подготовки <u>07.03.01 Архитектура</u> Направленность <u>Архитектурное проектирование</u>

Таблица 9

			т иолици у		
<b>№</b> п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Талапов, В.В. Основы ВІМ: введение в информационное моделирование зданий: учебное пособие / В.В. Талапов. — Москва: ДМК Пресс, 2011.	неограниченно	20	100%	+ (ЭБС «Лань)
2	Аббасов, И.Б. Создаем чертежи на компьютере в AutoCAD 2012 : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — 3-е изд., перераб. — Москва : ДМК Пресс, 2011.	неограниченно	20	100%	+ (ЭБС «Лань)
3	Голдберг, Э. Для архитекторов: Revit Architecture 2009/2010. Самоучитель по технологии ВІМ: руководство / Э. Голдберг. — Москва: ДМК Пресс, 2010.	неограниченно	20	100%	+ (ЭБС «Лань)
4	Жарков, Н.В. AutoCAD 2011: официальная русская версия. Эффективный самоучитель: самоучитель / Н.В. Жарков. — Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2011.	неограниченно	20	100%	+ (ЭБС «Лань)
5	Жарков, Н.В. AutoCAD 2016: официальная русская версия. Эффективный самоучитель: руководство / Н.В. Жарков. — Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2016.	неограниченно	20	100%	+ (ЭБС «Лань)
6	Аббасов, И.Б. Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS6: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — 3-е изд. — Москва: ДМК Пресс, 2013.	неограниченно	20	100%	+ (ЭБС «Лань)
7	Ахтямова, С.С. Программа CorelDRAW. Основные понятия и принципы работы: учебное пособие / С.С. Ахтямова, А.А. Ефремова, Р.Б. Ахтямов. — Казань: КНИДУ, 2014.	неограниченно	20	100%	+ (ЭБС «Лань)
8	Топорков, С.С. Креативный самоучитель работы в Photoshop: самоучитель / С.С. Топорков. — Москва: ЛМК Пресс. 2010.	неограниченно	20	100%	+ (ЭБС «Лань)

Заведующий ка	федрой	А.В.Панфило
" 24 » cso	204	<u>У</u> г.
Директор БИК		Д.Х.Каюкова
«»	20_	Γ.

# Дополнения и изменения к рабочей учебной программе направление 07.03.01 Архитектура

на 2020/2021 учебный год

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

- 1. Пункт «Учебно-методическое обеспечение дисциплины» (подпункт Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой и подпункт базы данных, информационно-справочные и поисковые системы) актуализирован.
- 2. Microsoft Windows 2019 замена версии Microsoft Windows 2020(Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020)
- 3. Microsoft Office Professional Plus 2019 замена версии Microsoft Office Professional Plus 2020(Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020)
- 4. Autocad 2018 замена версии Autocad 2020(Бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N564-86115117/001К1 до 07.12.2021)
- 5. Установлены ArchiCAD 18 RUS, Autodesk 3ds Max 2020, Autodesk Revit 2020 ( S/N566-03615571 до 15.12.2022), Google SketchUp 8, nanoCAD Plus 20.0, nanoCAD Механика 20.0, nanoCAD СПДС 20.0, Nanosoft NormaCS 4.x Lite Клиент, PascalABC.NET.
- 6. В другой части рабочая программа дисциплины актуальна для набора 2020/2021 учебного года.

Дополнения и изменения внес

доцент кафедры «Архитектуры и градостроительства»

(должность, ученое звание, степень)

Ю.В.Курмаз

(полпись)

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Архитектуры и гралостроительства»

Протокол от «27» 08 2020г. № 1

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

А.В.Панфилов