

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 01.04.2024 14:49:05  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

А.В. Панфилов

« 27 » 02 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

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Архитектуры и градостроительства

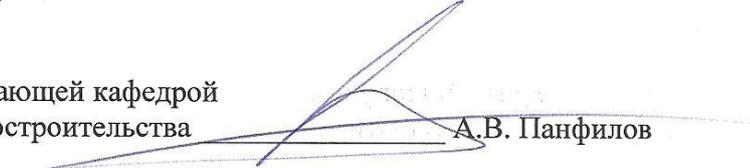
Протокол № 1 от «27» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой  А.В. Панфилов

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН  А.В. Панфилов

«27» 08 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
Архитектуры и градостроительства  А.В. Панфилов

«27» 08 2019 г.

Программу практики разработал:

Е.В. Мальцева, ст. 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 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, применяя методы компьютерного 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)
Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации	<p><i>Знать:</i>  <i>ПКС-1. 3-1</i>                      Требования нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.</p>	<p>Знать:  <i>3-1.1</i></p> <p>Требования нормативных документов по архитектурному проектированию по компьютерной графике</p> <p><i>3-1.2</i></p> <p>Требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике</p>
	<p><i>ПКС-1. 3-2</i></p> <p>Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические (в том числе учитывающие</p>	<p><i>3-2.1</i></p> <p>Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике</p>

	<p>особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства.</p>	
	<p><i>ПКС-1. 3-3</i></p> <p>Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений.</p>	<p><i>3-3.1</i></p> <p>Правила проведения и оформления расчета технико-экономических показателей объекта проектирования по компьютерной графике</p>
	<p><i>ПКС-1. 3-4</i></p> <p>Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей.</p>	<p><i>3-4.1</i> Программные комплексы автоматизированного проектирования и визуализации по компьютерной графике</p> <p><i>3-4.2</i></p> <p>Принципы работы в программных комплексах автоматизированного проектирования и визуализации, методы создания чертежей и моделей по компьютерной графике.</p>
	<p><i>ПКС-1. 3-5</i></p> <p>Нормы и правила оформления документации по авторскому надзору</p> <p><i>ПКС-1. 3-6</i></p> <p>Методы работы в коллективе и организации рабочего процесса архитектурного проективная</p>	<p><i>3-5.1</i> Нормы и правила оформления документации по авторскому надзору по компьютерной графике</p> <p><i>3-6.1</i> Методы организации и поддержания процесса коллективного творчества по компьютерной графике</p> <p><i>3-6.2</i> Методы организации рабочего процесса коллективного творчества по компьютерной графике</p>
	<p><i>Уметь:</i></p> <p><i>ПКС-1. У-1</i></p> <p>Участвовать в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).</p>	<p>Уметь:</p> <p><i>У-1.1</i></p> <p>Обосновать выбор вариантного проектного решения коллективного творчества по компьютерной графике</p>

*У-2.1 Грамотно*

<p><i>ПКС-1. У-2</i></p> <p>Участвовать в разработке и оформлении проектной документации;</p>	<p>разрабатывать проектную документацию коллективного творчества по компьютерной графике</p> <p><i>У-2.2 Грамотно оформлять проектную документацию коллективного творчества по компьютерной графике</i></p>
<p><i>ПКС-1. У-3</i></p> <p>Проводить расчет технико-экономических показателей.</p>	<p><i>У-3.1 Проводить расчет технико-экономических показателей объекта капитального строительства по компьютерной графике</i></p> <p><i>У-3.2</i></p> <p>Проводить расчет технико-экономических показателей схемы планировочной организации земельного участка объекта капитального строительства по компьютерной графике</p>
<p><i>ПКС-1. У-4</i></p> <p>Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования</p>	<p><i>У-4.1</i></p> <p>Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования по компьютерной графике</p>
<p><i>ПКС-1. У-5</i></p> <p>Использовать средства объективного контроля за процессом создания объекта согласно разработанной проектной документации по архитектурному (архитектурно-дизайнерскому, градостроительному) разделу проектной документации</p>	<p><i>У-5.1</i></p> <p>Использовать средства объективного контроля за процессом создания объекта согласно разработанного раздела проектной документации по компьютерной графике</p>
<p><i>ПКС-1. У-6</i></p> <p>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</p>	<p><i>У-6.1</i></p> <p>Координировать работу по разработке проектной документации по компьютерной графике</p> <p><i>У-6.2</i></p>

	Выявлять и устранять замечания по архитектурному (архитектурно-дизайнерскому, градостроительному) разделу проектной документации, грамотно и аргументированно отвечать на выявленные замечания по компьютерной графике
<i>Владеть:</i> <i>ПКС-1. В-1</i> Навыками обоснования выбора архитектурных решений объекта капитального строительства	Владеть: <i>В-1.1</i> Навыками обоснования выбора архитектурных решений объекта капитального строительства по компьютерной графике
<i>ПКС-1. В-2</i> Навыками разработки и оформления проектной документации, включая применение программных комплексов проектирования, создания чертежей и моделей	<i>В-2.1</i> Навыками разработки и оформления проектной документации по компьютерной графике <i>В-2.2</i> Навыками применения программных комплексов при разработке и оформлении проектной документации по компьютерной графике
<i>ПКС-1. В-3</i> Навыками проведения расчета технико-экономических показателей	<i>В-3.1</i> Навыками проведения расчета технико-экономических показателей объекта капитального строительства по компьютерной графике <i>В-3.2</i> Навыками проведения расчета технико-экономических показателей проектного решения по компьютерной графике
<i>ПКС-1. В-4</i> Навыками проведения и оформления документации по авторскому надзору	<i>В-4.1</i> Навыками проведения и оформления документации по авторскому надзору по компьютерной графике
<i>ПКС-1. В-5</i> Навыками руководства работниками, осуществляющими разработку архитектурного раздела проектной документации	<i>В-5.1</i> Навыками руководства работниками, осуществляющими разработку архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике
<i>Знать:</i>	Знать:

<p><b>ПКС-2.</b> Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта.</p>	<p><i>ПКС-2. 3-1</i></p> <p>Социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды.</p>	<p><i>3-1.1</i> Социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютерной графике</p>
	<p><i>ПКС-2. 3-2</i></p> <p>Творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла.</p>	<p><i>3-2.1</i> Творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла по компьютерной графике</p>
	<p><i>ПКС-2. 3-3</i></p> <p>Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео.</p>	<p><i>3-3.1</i> Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео по компьютерной графике</p>
	<p><i>ПКС-2. 3-4</i></p> <p>Основные средства и методы архитектурного проектирования.</p>	<p><i>3-4.1</i> Основные средства и методы архитектурного проектирования, включая средства и методы автоматизированного проектирования по компьютерной графике</p>
	<p><i>ПКС-2. 3-5</i></p> <p>Методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации</p>	<p><i>3-5.1</i> Методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации по компьютерной графике</p>
	<p><i>Уметь:</i></p> <p><i>ПКС-2. У-1</i></p> <p>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)</p>	<p>Уметь:</p> <p><i>У-1.1</i></p> <p>Проводить предпроектный и проектный анализ на основании содержания задания на проектирование</p> <p><i>У-1.2</i></p> <p>Проводить отбор и обоснование выбора оптимального проектного решения</p>

	<p><i>ПКС-2. У-2</i></p> <p>Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений;</p>	<p><i>У-2.1</i></p> <p>Формировать концептуальное эскизное решение</p> <p><i>У-2.2</i></p> <p>Формировать вариантные проектные решения с выявлением наиболее оптимального</p>
	<p><i>ПКС-2. У-3</i></p> <p>Участвовать в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования.</p>	<p><i>У-3.2</i> Аргументированно обосновывать принятые архитектурные решения на основе их качественных архитектурно-художественных, объемно-пространственных и технико-экономических и иных характеристик по компьютерной графике</p>
	<p><i>ПКС-2. У-4</i></p> <p>Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.</p>	<p><i>У-4.1</i> Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования по компьютерной графике</p>
	<p><i>Владеть:</i></p> <p><i>ПКС-2. В-1</i></p> <p>Навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений</p> <p><i>ПКС-2. В-2</i></p> <p>Навыками обоснования проектных решений, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования</p> <p><i>ПКС-2. В-3</i></p> <p>Навыками применения средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования</p>	<p><i>Владеть:</i></p> <p><i>В-1.1</i> Навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике</p> <p><i>В-2.1</i> Навыками аргументированного обоснования принятых архитектурных решений на основе их качественных архитектурно-художественных, объемно-пространственных и технико-экономических и иных характеристик по компьютерной графике</p> <p><i>В-3.1</i></p> <p>Навыками применения средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования по компьютерной графике</p>

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

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

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

<p><i>ПКС-5. 3-4</i></p> <p>Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей</p>	<p><i>3-3.1</i></p> <p>Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений архитектурно-дизайнерского проектирования в компьютерной графике</p> <p><i>3-4.1</i> Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей в компьютерной графике</p>
<p><i>Уметь:</i> <i>ПКС-5. У-1</i></p> <p>Участвовать в обосновании выбора архитектурно-дизайнерских средовых объектов (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).</p>	<p>Уметь: <i>У-1.1</i></p> <p>Аргументированно обосновывать принятые проектные архитектурно-дизайнерские решения в компьютерной графике</p>
<p><i>ПКС-5. У-2</i></p> <p>Участвовать в разработке и оформлении проектной документации;</p>	<p><i>У-2.1</i> Разрабатывать проектную документацию по архитектурно-дизайнерскому разделу проектирования объекта капитального строительства в компьютерной графике <i>У-2.2</i> Разрабатывать проектную документацию по архитектурно-дизайнерскому разделу проектирования средового объекта в компьютерной графике</p>
<p><i>ПКС-5. У-3</i></p> <p>Проводить расчет технико-экономических показателей.</p>	<p><i>У-3.1</i> Проводить расчет технико-экономических показателей по архитектурно-дизайнерскому разделу проектирования в компьютерной графике</p>
<p><i>ПКС-5. У-4</i></p>	<p><i>У-4.1</i></p>

Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.	Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования в компьютерной графике
<i>Владеть:</i> <i>ПКС-5. В-1</i> Навыками обоснования принятых архитектурно-дизайнерских и средовых решений	Владеть: <i>В-1.1</i> Навыками обоснования принятых архитектурно-дизайнерских и средовых решений в компьютерной графике <i>В-1.1</i> Навыками проведения предпроектных архитектурно-дизайнерских и средовых исследований в компьютерной графике
<i>ПКС-5. В-2</i> Навыками разработки архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации	<i>В-2.1</i> Навыками разработки и оформления архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации по компьютерной графике
<i>ПКС-5. В-3</i> Навыками формирования архитектурно-дизайнерских и средовых объектов, включая социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические требования к ним	<i>В-3.1</i>  Навыками формирования архитектурно-дизайнерских и средовых объектов по компьютерной графике
<i>ПКС-5. В-4</i> Навыками подсчета технико-экономических показателей и проведения технико-экономических расчетов проектных решений применительно к архитектурно-дизайнерским и средовым объектам	<i>В-4.1</i>  Навыками подсчета технико-экономических показателей объекта проектирования применительно к архитектурно-дизайнерским и средовым объектам по компьютерной графике
	<i>В-4.2</i>

		В рамках компьютерной графики владеть навыками проведения технико-экономических расчетов проектных решений применительно к архитектурно-дизайнерским и средовым объектам
--	--	--

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 2

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
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

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства <sup>1</sup>
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
		<b>СЕМЕСТР 3</b>							
1	1	Основные понятия, используемые в проектировании в ПО КАД, возможности компьютерного проектирования в Autodesk AutoCAD	-	-	34	38	72	<i>ПКС-1. 3-1</i> <i>ПКС-1. 3-2</i> <i>ПКС-1. 3-3</i> <i>ПКС-1. 3-4</i> <i>ПКС-1. 3-5</i> <i>ПКС-1. 3-6</i> <i>ПКС-1. У-1</i> <i>ПКС-1. У-2</i> <i>ПКС-1. У-3</i> <i>ПКС-1. У-4</i> <i>ПКС-1. У-5</i> <i>ПКС-1. У-6</i> <i>ПКС-1. В-1</i> <i>ПКС-1. В-2</i> <i>ПКС-1. В-3</i> <i>ПКС-1. В-4</i> <i>ПКС-1. В-5</i> <i>ПКС-2. 3-1</i> <i>ПКС-2. 3-2</i> <i>ПКС-2. 3-3</i> <i>ПКС-2. 3-4</i> <i>ПКС-2. 3-5</i> <i>ПКС-2. У-1</i> <i>ПКС-2. У-2</i> <i>ПКС-2. У-3</i> <i>ПКС-2. У-4</i> <i>ПКС-2. В-1</i> <i>ПКС-2. В-2</i> <i>ПКС-2. В-3</i> <i>ПКС-2. В-4</i> <i>ПКС-2. В-5</i> <i>ПКС-4. 3-1</i> <i>ПКС-4. 3-2</i> <i>ПКС-4. 3-3</i> <i>ПКС-4. 3-4</i> <i>ПКС-4. У-1</i> <i>ПКС-4. У-2</i> <i>ПКС-4. У-3</i> <i>ПКС-4. У-4</i> <i>ПКС-4. В-1</i> <i>ПКС-4. В-2</i> <i>ПКС-4. В-3</i> <i>ПКС-5. 3-1</i> <i>ПКС-5. 3-2</i> <i>ПКС-5. 3-3</i> <i>ПКС-5. 3-4</i> <i>ПКС-5. У-1</i> <i>ПКС-5. У-2</i> <i>ПКС-5. У-3</i> <i>ПКС-5. У-4</i>	Тест, творческое задание

<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.

									ПКС-5. В-1 ПКС-5. В-2 ПКС-5. В-3 ПКС-5. В-4	
...	Курсовая работа									
...	Зачет (2)									
		<b>СЕМЕСТР 4</b>								
2	2	Основы работы в BIM совместимых приложениях Autodesk REVIT	-	-	34	38	72	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-3 ПКС-1. У-4 ПКС-1. У-5 ПКС-1. У-6 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 ПКС-2. 3-3 ПКС-2. 3-4 ПКС-2. 3-5 ПКС-2. У-1 ПКС-2. У-2 ПКС-2. У-3 ПКС-2. У-4 ПКС-2. В-1 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-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-3 ПКС-5. У-4 ПКС-5. В-1 ПКС-5. В-2 ПКС-5. В-3 ПКС-5. В-4	Тест, творческ ое задание	
...	Курсовая работа									
...	Зачет (2)									

		СЕМЕСТР 5							
3	3	Основы работы с программами Autodesk AutoCAD и Autodesk REVIT во взаимодействии	-	-	17	18	36	<i>ПКС-1. 3-1</i> <i>ПКС-1. 3-2</i> <i>ПКС-1. 3-3</i> <i>ПКС-1. 3-4</i> <i>ПКС-1. 3-5</i> <i>ПКС-1. 3-6</i> <i>ПКС-1. У-1</i> <i>ПКС-1. У-2</i> <i>ПКС-1. У-3</i> <i>ПКС-1. У-4</i> <i>ПКС-1. У-5</i> <i>ПКС-1. У-6</i> <i>ПКС-1. В-1</i> <i>ПКС-1. В-2</i> <i>ПКС-1. В-3</i> <i>ПКС-1. В-4</i> <i>ПКС-1. В-5</i> <i>ПКС-2. 3-1</i> <i>ПКС-2. 3-2</i> <i>ПКС-2. 3-3</i> <i>ПКС-2. 3-4</i> <i>ПКС-2. 3-5</i> <i>ПКС-2. У-1</i> <i>ПКС-2. У-2</i> <i>ПКС-2. У-3</i> <i>ПКС-2. У-4</i> <i>ПКС-2. В-1</i> <i>ПКС-2. В-2</i> <i>ПКС-2. В-3</i> <i>ПКС-2. В-4</i> <i>ПКС-2. В-5</i> <i>ПКС-4. 3-1</i> <i>ПКС-4. 3-2</i> <i>ПКС-4. 3-3</i> <i>ПКС-4. 3-4</i> <i>ПКС-4. У-1</i> <i>ПКС-4. У-2</i> <i>ПКС-4. У-3</i> <i>ПКС-4. У-4</i> <i>ПКС-4. В-1</i> <i>ПКС-4. В-2</i> <i>ПКС-4. В-3</i> <i>ПКС-5. 3-1</i> <i>ПКС-5. 3-2</i> <i>ПКС-5. 3-3</i> <i>ПКС-5. 3-4</i> <i>ПКС-5. У-1</i> <i>ПКС-5. У-2</i> <i>ПКС-5. У-3</i> <i>ПКС-5. У-4</i> <i>ПКС-5. В-1</i> <i>ПКС-5. В-2</i> <i>ПКС-5. В-3</i> <i>ПКС-5. В-4</i>	Тест, творческое задание
3	4	Возможности графических редакторов для создания проектов зданий.	-	-	17	18	36		Тест, творческое задание
4	Курсовая работа								
5	Зачет (2)								
Итого:					112	114	216		

## 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»

- Тема 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 (АС), 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»

- 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 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
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	
		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»)
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	
		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
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	
		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 А4, А3, А2
		5	Создание спецификаций для индивидуального жилого дома, выполненного в программе в 4 семестре
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	
		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.
Итого:		112	

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>38</b>		
		12	Тема 1. 1. Интерфейс программы и основные настройки проекта. Реквизиты проекта	подготовка к лабораторной работе
			Тема 1. 2. Реквизиты проекта	
			Тема 1. 3. Основы черчения. Построение 2Д примитивов.	
		16	Тема 1. 4. Основы инструменты для построения планов, разрезов, фасадов и ГП	подготовка к лабораторной работе
			Тема 1. 5. Режимы черчения. Выбор и редактирование	
		5	Тема 1. 6. 2Д-инструменты оформления чертежа (аннотации, размеры)	подготовка к лабораторной работе
			Тема 1. 7. Работа с макетами. Вывод чертежей на печать	
		5	Тема 1. 8. Библиотечные элементы и библиотечные объекты	подготовка к лабораторной работе
			Тема 1. 9. Создание и редактирование блоков, основные инструменты оформления чертежа	
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>38</b>		
		10	Тема 2. 1. Что такое BIM (информационная модель здания), основные понятия Autodesk Revit Architecture, знакомство с пользовательским интерфейсом	подготовка к лабораторной работе
			Тема 2. 2. Обзор основных инструментов и свойств элементов. Инструменты редактирования, создание нового проекта: использование шаблона проекта (АС), основные настройки параметров проекта	
		28	Тема 2. 3. Создание планов этажей (уровни, виды, основные характеристики), создание осей, создание и управление видов (Фасады, разрезы, фрагменты)	подготовка к лабораторной работе
			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	
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>18</b>		
		6	Тема 3. 1. Основы взаимодействия Autodesk AutoCAD и Autodesk REVIT (изучение интерфейса, связанного с созданием зависимостей и связей между файлами)	подготовка к лабораторной работе
			Тема 3. 2. Возможности редактирования импортируемых файлов	
		6	Тема 3. 3. Создание и оформление основных видов: планов, разрезов, фасадов	подготовка к лабораторной работе

			Тема 3. 4. Генплан (. Работа с топоповерхностью)	
		6	Тема 3. 5. Создание спецификаций	подготовка к лабораторной работе
			Тема 3. 6. Оформление видов и спецификаций на листе	
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>18</b>		
		6	Тема 4. 1. Возможности графических редакторов для создания проектов зданий.	подготовка к лабораторной работе
			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)	
		12	Тема 4. 4. Создание и редактирование сложных изображений строительных объектов в программе Adobe Photoshop (вырезание, деформация, заливки)	подготовка к лабораторной работе
			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	
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
<b>3 СЕМЕСТР</b>		
1	Лабораторная работа: Построение композиции в 2Д графики с использованием основных примитивов	
2	Лабораторная работа: разработка и построение плана, главного фасада, разреза здания по заданной тематике («дом для персонажа», «будка для собаки»)	
3	Лабораторная работа: оформление чертежей («дом для персонажа», «будка для собаки»), проставление размеров, вывод на печать и экспорт в другие форматы	
4	Лабораторная работа: применение готовых блоков и создание собственных в работе над заданием («дом для персонажа», «будка для собаки»)	
5	Курсовая работа на тему по выбору: «дом для персонажа», «будка для собаки»	
	<b>ИТОГО</b>	<b>Зачёт, отлично</b>
<b>4 СЕМЕСТР</b>		
6	Лабораторная работа: создание примитивного объекта («будка для собаки»), используя основные инструменты Autodesk Revit Architecture	
7	Лабораторная работа: создание индивидуального жилого дома по выданным планам, фасадам и объёмному изображению	
8	Курсовая работа на тему: индивидуальный жилой дом	
	<b>ИТОГО</b>	<b>Зачёт, отлично</b>
<b>5 СЕМЕСТР</b>		
9	Лабораторная работа: экспорт чертежей, выполненных в 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	
11	Лабораторная работа: создание спецификаций для индивидуального жилого дома, выполненного в программе в 4 семестре	
12	Лабораторная работа: импорт чертежей в Adobe Photoshop, цветокоррекция (изменение яркости, контрастности, создание заливок)	
13	Лабораторная работа: создание экспозиционного 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»	
	<b>ИТОГО</b>	<b>Зачёт, отлично</b>

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

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

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 «Компьютерная графика и проектирование»

Код, направление подготовки 07.03.01 Архитектура

Направленность Архитектурное проектирование

Таблица 8

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
<p><b>ПКС-1</b> Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации</p>	<p><i>3-1.1</i> Требования нормативных документов по архитектурному проектированию по компьютерной графике</p>	Не знает требования нормативных документов по архитектурному проектированию по компьютерной графике	Знает требования нормативных документов по архитектурному проектированию по компьютерной графике	Знает требования нормативных документов по архитектурному проектированию и применяет на практике с незначительными ошибками по компьютерной графике	Знает и применяет на практике требования нормативных документов по архитектурному проектированию по компьютерной графике
	<p><i>3-1.2</i> Требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике</p>	Не знает требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике	Знает требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике	Знает требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике и применяет на практике с незначительными ошибками	Знает и применяет на практике требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике
	<p><i>3-2.1</i> Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике</p>	Не знает требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике	Знает требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике	Знает требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике и применяет на практике с незначительными ошибками	Знает и применяет на практике требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике
	<p><i>3-3.1</i> Правила проведения и оформления расчета технико-экономических показателей объекта</p>	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 показателей объекта проектирования

по компьютерной графике и







	<i>B-3.1</i> Навыками проведения расчета технико-экономических показателей объекта капитального строительства по компьютерной графике	Не владеет навыками проведения расчета технико-экономических показателей объекта капитального строительства по компьютерной графике	Владеет навыками проведения расчета технико-экономических показателей объекта капитального строительства по компьютерной графике на удовлетворительном уровне	Владеет навыками проведения расчета технико-экономических показателей объекта капитального строительства по компьютерной графике на хорошем уровне	Владеет навыками проведения расчета технико-экономических показателей объекта капитального строительства по компьютерной графике на высоком профессиональном уровне
	<i>B-3.2</i> Навыками проведения расчета технико-экономических показателей проектного решения по компьютерной графике	Не владеет навыками проведения расчета технико-экономических показателей проектного решения по компьютерной графике	Владеет навыками проведения расчета технико-экономических показателей проектного решения по компьютерной графике на удовлетворительно уровне	Владеет навыками расчета технико-экономических показателей проектного решения по компьютерной графике на хорошем уровне	Владеет навыками проведения расчета технико-экономических показателей проектного решения по компьютерной графике на высоком профессиональном уровне
	<i>B-4.1</i> Навыками проведения и оформления документации по авторскому надзору по компьютерной графике	Не владеет навыками проведения и оформления документации по авторскому надзору по компьютерной графике	Владеет навыками проведения и оформления документации по авторскому надзору по компьютерной графике на удовлетворительно уровне	Владеет навыками расчета и оформления документации по авторскому надзору по компьютерной графике на хорошем уровне	Владеет навыками проведения расчета и оформления документации по авторскому надзору по компьютерной графике на высоком профессиональном уровне
	<i>B-5.1</i> Навыками руководства работниками, осуществляющими разработку архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике	Не владеет навыками руководства работниками, осуществляющими разработку архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике	Владеет навыками руководства работниками, осуществляющими разработку архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике на удовлетворительно уровне	Владеет навыками руководства работниками, осуществляющими разработку архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике на хорошем уровне	Владеет навыками руководства работниками, осуществляющими разработку архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике на высоком профессиональном уровне
<b>ПКС-2.</b> Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта.	<i>3-1.1</i> Социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютерной графике	Не знает социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютерной графике	Знает социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютерной графике	Знает социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды; по компьютерной графике применяет на практике с незначительными ошибками	Знает и применяет на практике социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютерной графике
	<i>3-2.1</i>	Не знает творческие	Знает творческие приемы	Знает творческие приемы	Знает и применяет на

выдвижения авторского					
	Творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла по компьютерной графике	приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла по компьютерной графике	выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла по компьютерной графике	архитектурно-художественного замысла по компьютерной графике; применяет на практике с незначительными ошибками	практике творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла по компьютерной графике
	<i>3-3.1</i> Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео о компьютерной графике	Не знает основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео о компьютерной графике	Знает основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео о компьютерной графике	Знает основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео о компьютерной графике; применяет на практике с незначительными ошибками	Знает и применяет на практике основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео о компьютерной графике
	<i>3-4.1</i> Основные средства и методы архитектурного проектирования, включая средства и методы автоматизированного проектирования по компьютерной графике	Не знает основные средства и методы архитектурного проектирования, включая средства и методы автоматизированного проектирования по компьютерной графике	Знает основные средства и методы архитектурного проектирования, включая средства и методы автоматизированного проектирования по компьютерной графике	Знает основные средства и методы архитектурного проектирования, включая средства и методы автоматизированного проектирования по компьютерной графике; применяет на практике с незначительными ошибками	Знает и применяет на практике основные средства и методы архитектурного проектирования, включая средства и методы автоматизированного проектирования по компьютерной графике
	<i>3-5.1</i> Методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации по компьютерной графике	Не знает методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации по компьютерной графике	Знает основные методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации по компьютерной графике	Знает методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации по компьютерной графике; применяет на практике с незначительными ошибками	Знает и применяет на практике методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации по компьютерной графике
	<i>У-1.1</i> 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

	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
	<i>У-2.2</i> Формировать варианты проектные решения с выявлением наиболее оптимального	Не умеет формировать варианты проектные решения с выявлением наиболее оптимального	Формирует варианты проектные решения с выявлением наиболее оптимального с незначительными ошибками	Формирует варианты проектные решения с выявлением наиболее оптимального	Формирует варианты проектные решения с выявлением наиболее оптимального на высоком профессиональном уровне
	<i>У-3.2</i> Аргументированно обосновывать принятые архитектурные решения на основе их качественных архитектурно-художественных, объемно-пространственных и технико-экономических и иных характеристик по компьютерной графике	Не может аргументированно обосновывать принятые архитектурные решения на основе их качественных архитектурно-художественных, объемно-пространственных и технико-экономических и иных характеристик по компьютерной графике	Может аргументированно обосновывать принятые архитектурные решения на основе их качественных архитектурно-художественных, объемно-пространственных и технико-экономических и иных характеристик по компьютерной графике	Может хорошо аргументированно обосновывать принятые архитектурные решения на основе их качественных архитектурно-художественных, объемно-пространственных и технико-экономических и иных характеристик по компьютерной графике	Может аргументированно обосновывать принятые архитектурные решения на основе их качественных архитектурно-художественных, объемно-пространственных и технико-экономических и иных характеристик по компьютерной графике
	<i>У-4.1</i> Использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования по компьютерной графике	Не использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования по компьютерной графике	Использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования по компьютерной графике с незначительными ошибками	Использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования по компьютерной графике на хорошем профессиональном уровне	Использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования по компьютерной графике на высоком профессиональном уровне
	<i>В-1.1</i> Навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике	Не владеет навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике	Владеет навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике на удовлетворительном уровне	Владеет навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике на хорошем уровне	Владеет навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике на высоком профессиональном уровне



о раздела проектной документации			уровне		профессиональном уровне
	3-2.1 Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические и иные требования к объектам градостроительного проектирования в компьютерной графике	Не знает основные требования, предъявляемые к объектам градостроительного проектирования в компьютерной графике	Знает требования к объектам градостроительного проектирования в компьютерной графике на удовлетворительном уровне	Знает социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические и иные требования к объектам градостроительного проектирования в компьютерной графике на хорошем уровне	Знает социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические и иные требования к объектам градостроительного проектирования в компьютерной графике на высоком профессиональном уровне
	3-3.1 Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений градостроительного проектирования средствами компьютерной графики	Не знает Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений градостроительного проектирования средствами компьютерной графики	Знает Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений градостроительного проектирования средствами компьютерной графики на удовлетворительном уровне	Знает Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений градостроительного проектирования средствами компьютерной графики на хорошем уровне	Знает Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений градостроительного проектирования средствами компьютерной графики на высоком профессиональном уровне
	3-4.1 Методы и приемы автоматизированного проектирования основные программные комплексы проектирования, создания чертежей в компьютерной графике	Не знает Методы и приемы автоматизированного проектирования основные программные комплексы проектирования, создания чертежей в компьютерной графике	Знает Методы и приемы автоматизированного проектирования основные программные комплексы проектирования, создания чертежей в компьютерной графике на удовлетворительном уровне	Знает Методы и приемы автоматизированного проектирования основные программные комплексы проектирования, создания чертежей в компьютерной графике на хорошем уровне	Знает Методы и приемы автоматизированного проектирования основные программные комплексы проектирования, создания чертежей в компьютерной графике на высоком профессиональном уровне
	У-1.1 Аргументированно обосновывать принятые проектные градостроительные решения в компьютерной графике	Не может Аргументированно обосновывать принятые проектные градостроительные решения в компьютерной графике	Аргументированно обосновывать принятые проектные градостроительные решения в компьютерной графике	Аргументированно обосновывает принятые проектные градостроительные решения в компьютерной графике	Грамотно, полно Аргументированно обосновывать принятые проектные градостроительные решения в компьютерной графике









		объектам по компьютерной графике	объектам по компьютерной графике на удовлетворительном уровне	объектам по компьютерной графике на хорошем уровне	объектам по компьютерной графике на высоком профессиональном уровне
	<i>B-4.2</i> в рамках компьютерной графики Навыками проведения технико-экономических расчетов проектных решений применительно к архитектурно-дизайнерским и средовым объектам	Не владеет в рамках компьютерной графики проведения технико-экономических расчетов проектных решений применительно к архитектурно-дизайнерским и средовым объектам	Владеет в рамках компьютерной графики навыками проведения технико-экономических расчетов проектных решений применительно к архитектурно-дизайнерским и средовым объектам на удовлетворительном уровне	Владеет в рамках компьютерной графики навыками проведения технико-экономических расчетов проектных решений применительно к архитектурно-дизайнерским и средовым объектам на хорошем уровне	Владеет в рамках компьютерной графики навыками проведения технико-экономических расчетов проектных решений применительно к архитектурно-дизайнерским и средовым объектам на высоком профессиональном уровне

Приложение 2

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Компьютерная графика и проектирование»

Код, направление подготовки 07.03.01 Архитектура

Направленность Архитектурное проектирование

Таблица 9

№ 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 BIM: 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 BIM : 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 : КНИТУ, 2014.	неограниченно	20	100%	+ (ЭБС «Лань»)
8	Топорков, С.С. Креативный самоучитель работы в Photoshop : самоучитель / С.С. Топорков. — Москва : ДМК Пресс, 2010.	неограниченно	20	100%	+ (ЭБС «Лань»)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В.Панфилов

« 24 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х.Каюкова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**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/N564-86115117/001K1 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.

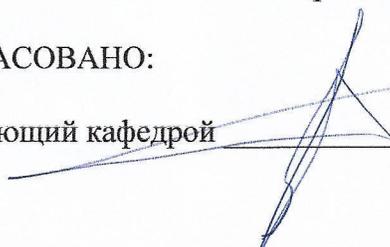
Дополнения и изменения внес  
доцент кафедры «Архитектуры и градостроительства»  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Ю.В.Курмаз

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Архитектуры и градостроительства»  
Протокол от «27» 08 2020г. № 1

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  А.В.Панфилов