

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 27.08.2024 14:54:45

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

И. о. заведующего кафедрой

\_\_\_\_\_ Ю. В. Курмаз

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Компьютерная графика и проектирование**

направление подготовки: **07.03.01. Архитектура**

направленность: **Архитектурное проектирование**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры АиГ  
Протокол № 8 от «2» мая 2023г

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины** дать общую геометрическую и графическую подготовку, формирующую способность правильно воспринимать, перерабатывать и воспроизводить графическую информацию на базе графических редакторов.

**Задачи дисциплины** изучение систем компьютерного проектирования, основных понятий компьютерной графики, принципов построения современных графических систем, наиболее употребляемых графических устройств, основных этапов обработки графической информации в конвейерах ее ввода и вывода в графических системах, современных алгоритмов обработки и преобразования графической информации, способов ее создания и форматов хранения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**Знание** базовых программных пакеты компьютерного проектирования и моделирования для решения профессиональных задач

**Умения** проводить сравнительный анализ процессов проектирования и разработки программных продуктов и делать обоснованный выбор, управлять реализацией этапов процесса проектирования

**Владение** навыками выбора и построения моделей производственных и технологических процессов и систем, навыками моделирования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин формируемой участниками образовательных отношений блока1 учебного плана.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)  | Код и наименование результата обучения по дисциплине  |
|--|---|---|
| <b>ПКС 1</b><br>Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации | <b>ПКС-1.1</b><br>Участствует в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан);<br>- участвовать в разработке и оформлении проектной документации;<br>- проводить расчет технико- экономически показателей;<br>- использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования | Знать:<br>З1 Требования нормативных документов по архитектурному проектированию по компьютерной графике;<br>Требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике;<br>Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике. |
|  |   | Уметь:<br>У1. Обосновать выбор вариантного проектного решения по  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | компьютерной графике; грамотно разрабатывать проектную документацию по компьютерной графике; грамотно оформлять проектную документацию по компьютерной графике   |
|   |   | Владеть:<br>В1 Навыками обоснования выбора архитектурных решений объекта капитального строительства по компьютерной графике;   |
|   | <p>ПКС-1.2<br/>Применяет требования нормативных документов по архитектурному Планировочная организация участка капитального строительства Черчение проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан; - социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно планировочные, функционально- Технологические конструктивные, композиционно-художественные, эргономические (в том числе Учитывающие особенности лиц с ОВЗ и Маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; - методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей</p> | <p>Знать:<br/>32 Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике; правила проведения и оформления расчета технико-экономических показателей объекта проектирования по компьютерной графике; программные комплексы автоматизированного проектирования и визуализации по компьютерной графике</p>   |
|   |   | <p>Уметь:<br/>У2Обосновать выбор вариантного проектного решения по компьютерной графике; грамотно разрабатывать проектную документацию по компьютерной графике; грамотно оформлять проектную документацию по компьютерной графике</p>  |
|   |   | <p>Владеть:<br/>В2 Навыками разработки и оформления проектной документации по компьютерной графике; навыками применения программных комплексов при разработке и оформлении проектной документации по компьютерной графике</p>  |
| <p>ПКС-2<br/>Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта.</p> | <p>ПКС-2.1<br/>Участвует 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); - участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений; участвовать в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования; -использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования .....</p> <p>ПКС-2.2</p>   | <p>Знать:<br/>33 Социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютерной графике</p> <p>Уметь:<br/>У3 Проводить предпроектный и проектный анализ на основании содержания задания на проектирования; проводить отбор и обоснование выбора оптимального проектного решения</p> <p>Владеть:<br/>В3 Навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике</p> <p>Знать:</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>Социально культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды; - творческие приемы выдвижения авторского архитектурно художественного замысла; - основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, Вербальные видео; - основные средства и методы архитектурного проектирования; -методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации</p>   | <p>34Творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла по компьютерной графике</p> <p>Уметь:<br/>У4 Формировать варианты проектные решения с выявлением наиболее оптимального</p> <p>Владеть:<br/>В4 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>ПКС-4.<br/>Способен участвовать в разработке и оформлении градостроительного раздела. Проектной документации</p>        | <p>ПКС-4.1.<br/>Участствует в обосновании выбора градостроительных решений; участвует в разработке и оформлении проектной документации по градостроительному проектированию (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); проводит расчет технико- Экономических показателей; использует средства автоматизации градостроительного проектирования и компьютерного моделирования</p>  | <p>Знать:<br/>35 Требования законодательства и нормативных документов в компьютерной графике</p> <p>У5 Аргументированно обосновывать принятые проектные решения в компьютерной графике</p> <p>Владеть: В5 Навыками обоснования принятых градостроительных решений в компьютерной графике; Навыками проведения предпроектных градостроительных исследований в компьютерной графике</p>   |
|  | <p>ПКС-4.2.<br/>Применяет требования Законодательства и нормативных документов по градостроительному проектированию; социальные, градостроительные, историко - культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан);состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и Приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей</p> | <p>Знать:<br/>36 Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические и иные требования к объектам градостроительного проектирования в компьютерной графике</p> <p>Уметь: У6 Разрабатывать проектную документацию по градостроительному разделу проектирования объекта капитального строительства в компьютерной графике</p> <p>Владеть: В6 Навыками разработки и оформления градостроительного раздела проектной документации объекта капитального строительства в компьютерной графике</p> |
| <p>ПКС-5.<br/>Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации</p> | <p>ПКС-5.1.<br/>Участствует в обосновании выбора архитектурно-дизайнерских средовых объектов (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); -участвовать в разработке и оформлении проектной документации; -проводить расчет технико-экономических показателей; -использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования</p>  | <p>Знать: 37Требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию в компьютерной графике; Требования, предъявляемые к различным средовым объектам в компьютерной графике</p> <p>Уметь: У7 Аргументированно обосновывать принятые проектные архитектурно-дизайнерские решения в компьютерной-графике</p> <p>Владеть: В 7 Навыками обоснования принятых архитектурно-дизайнерских</p>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |   | и средовых решений в компьютерной графике; Навыками проведения предпроектных архитектурно-дизайнерских и средовых исследований в компьютерной графике  |
|  | <p>ПКС-5.2.<br/> Применяет требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию;<br/> -социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические требования к различным средовым объектам;<br/> -состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений;<br/> - методы и приемы автоматизированного проектирования, основные</p> | <p>Знать: З8 Требования, предъявляемые к различным объектам архитектурно-дизайнерского проектирования в компьютерной графике;<br/> Состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений архитектурно-дизайнерского проектирования в компьютерной графике;<br/> Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей в компьютерной графике</p> <p>Уметь: У8 Разрабатывать Проектную документацию по архитектурно-дизайнерскому разделу проектирования объекта капитального строительства в компьютерной графике;<br/> Разрабатывать проектную документацию по архитектурно-дизайнерскому разделу проектирования средового объекта в компьютерной графике</p> <p>Владеть: В8 Навыками разработки и оформления архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации по компьютерной графике;<br/> Навыками формирования архитектурно-дизайнерских и средовых объектов по компьютерной графике</p> |

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. |                      |                      | Самостоятельная работа, час. | Контроль, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|
|                |               | Лекции                                     | Практические занятия | Лабораторные занятия |                              |                |                                |
| Очная          | 2/3           |  |                      | 34                   | 38                           |                | КР, зачет                      |
| Очная          | 2/4           |  |                      | 34                   | 38                           |                | КР, зачет                      |
| очная          | 3/5           |  |                      | 34                   | 38                           |                | КР, зачет                      |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины.

#### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п            | Структура дисциплины/модуля |   | Аудиторные занятия, час. |     |      | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК  | Оценочное средство <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          | ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2 | Тест, творческое задание        |
|                  |                             | <b>Курсовая работа</b>  |                          |     |      |           |             |  |                                 |
|                  |                             | <b>Зачет</b>  |                          |     |      |           |             |  |                                 |
| <b>Семестр 4</b> |                             |   |                          |     |      |           |             |  |                                 |
| 2                | 2                           | Основы работы в ВМ совместимых приложениях Autodesk REVIT   | -                        | -   | 34   | 38        | 72          | ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2 | Тест, творческое задание        |
|                  |                             | <b>Курсовая работа</b>  |                          |     |      |           |             |  |                                 |
|                  |                             | <b>Зачет</b>  |                          |     |      |           |             |  |                                 |
| <b>Семестр 5</b> |                             |   |                          |     |      |           |             |  |                                 |
| 3                | 3                           | Основы работы с программами Autodesk AutoCAD и Autodesk REVIT во взаимодействии                                       | -                        | -   | 17   | 19        | 36          | ПКС-1.1<br>ПКС-1.2<br>ПКС-2.1<br>ПКС-2.2<br>ПКС-4.1<br>ПКС-4.2<br>ПКС-5.1<br>ПКС-5.2 | Тест, творческое задание        |
| 4                | 4                           | Возможности графических редакторов для  | -                        | -   | 17   | 19        | 36          |  | Тест, творческое задание        |

|  |  |                           |   |   |     |     |     |  |  |
|--|--|---------------------------|---|---|-----|-----|-----|--|--|
|  |  | создания проектов зданий. |   |   |     |     |     |  |  |
|  |  | <b>Курсовая работа</b>    |   |   |     |     |     |  |  |
|  |  | <b>Зачет</b>              |   |   |     |     |     |  |  |
|  |  | Итого:                    | - | - | 102 | 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 (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».

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/модуля по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены

#### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

#### Лабораторные работы

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Наименование лабораторной работы   |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
|       |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |
| 1     | 1                        | 34          |     |      |  |
| 1     | 1                        | 10          |     |      | Построение композиции в 2Д графики с использованием основных примитивов  |
| 2     |                          | 16          |     |      | Разработка и построение плана, главного фасада, разреза здания по заданной тематике («Индивидуальный жилой дом»)               |
| 3     |                          | 4           |     |      | Оформление чертежей («Индивидуальный жилой дом»), проставление размеров, вывод на печать и экспорт в другие форматы            |
| 4     |                          | 4           |     |      | Применение готовых блоков и создание собственных в работе над заданием («Индивидуальный жилой дом»)                            |
|       | 2                        | 34          |     |      |  |
| 5     | 2                        | 8           |     |      | Создание примитивного объекта («Индивидуальный жилой дом»), используя основные инструменты Autodesk Revit Architecture         |
| 6     |                          | 26          |     |      | Создание индивидуального жилого дома по выданным планам, фасадам и объёмному изображению                                       |
|       | 3                        | 17          |     |      |  |
| 7     | 3                        | 6           |     |      | Экспорт чертежей, выполненных в 3 семестре в программе Autodesk AutoCAD в Autodesk Revit Architecture, редактирование чертежей |
| 8     |                          | 6           |     |      | Вывод чертежей на листы, создание листов по ГОСТ форматов А4, А3, А2   |
| 9     |                          | 5           |     |      | Создание спецификаций для индивидуального  |

|        |   |     |  |  |  |
|--------|---|-----|--|--|--|
|        |   |     |  |  | жилого дома, выполненного в программе в 4 семестре   |
|        | 4 | 17  |  |  |  |
| 10     | 4 | 6   |  |  | Импорт чертежей в Adobe Photoshop, цветокоррекция (изменение яркости, контрастности, создание заливок)   |
| 11     |   | 11  |  |  | Создание экспозиционного планшета , используя проект, выполненный в 4 семестре (индивидуальный жилой дом) с использованием слоёв, заливок, масок , текстов и пр. |
| Итого: |   | 102 |  |  |  |

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |     | Тема   | Вид СРС                          |
|-------|--------------------------|-------------|-----|-----|--|----------------------------------|
|       |                          | ОФО         | ЗФО | ОФО |  |                                  |
| 1     | 1                        | 38          |     |     |  |                                  |
|       | 1                        | 38          |     |     | 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   |                                  |
| 2     | 2                        | 38          |     |     |  |                                  |
|       | 2                        | 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 (AC), 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   |                                  |
| 3     | 3                        | 19          |     |     |  |                                  |
|       |                          | 6           |     |     | Тема 3. 1. Основы взаимодействия Autodesk AutoCAD и Autodesk REVIT   | подготовка к лабораторной работе |

|        |   |     |  |  |  |                                  |
|--------|---|-----|--|--|--|----------------------------------|
|        |   |     |  |  | (изучение интерфейса, связанного с созданием зависимостей и связей между файлами)  |                                  |
|        |   |     |  |  | Тема 3. 2. Возможности редактирования импортируемых файлов   |                                  |
|        |   | 7   |  |  | 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  |                                  |
| 4      | 4 | 19  |  |  |  |                                  |
|        |   | 7   |  |  | 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 |  |  |  |                                  |

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Семестр 3: Курсовая работа на тему: «Индивидуальный жилой дом» (AutoCad)

Семестр 4: Курсовая работа на тему: «Индивидуальный жилой дом» (REVIT)

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

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

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

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п                | Виды мероприятий в рамках текущего контроля   | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| <b>3 Семестр</b>     |   |                   |
| 1 текущая аттестация |   |                   |
|                      | Лабораторная работа: Построение композиции в 2Д графики с использованием основных примитивов; разработка и построение плана, главного фасада, разреза здания по заданной тематике «Индивидуальный жилой дом»              | 0-2               |
|                      | ИТОГО за первую текущую аттестацию  | 0-2               |
| 2 текущая аттестация |   |                   |
|                      | Курсовая работа на тему: «Индивидуальный жилой дом» (AutoCad)   | 0-2               |
|                      | ИТОГО за вторую текущую аттестацию  | 0-2               |
|                      | <b>ВСЕГО</b>  | <b>Зачет</b>      |
| <b>4 Семестр</b>     |   |                   |
| 1 текущая аттестация |   |                   |
|                      | Лабораторная работа: создание примитивного объекта «Индивидуальный жилой дом», используя основные инструменты Autodesk Revit Architecture   | 0-2               |
|                      | ИТОГО за первую текущую аттестацию  |                   |
| 2 текущая аттестация |   |                   |
|                      | Курсовая работа на тему: «Индивидуальный жилой дом» (REVIT)   | 0-2               |
|                      | ИТОГО за вторую текущую аттестацию  | 0-2               |
|                      | <b>ВСЕГО</b>  | <b>Зачет</b>      |
| <b>5 Семестр</b>     |   |                   |
| 1 текущая аттестация |   |                   |
|                      | Лабораторная работа: экспорт чертежей, выполненных в 3 семестре в программе Autodesk AutoCAD в Autodesk Revit Architecture, редактирование чертежей; вывод чертежей на листы, создание листов по ГОСТ форматов А4, А3, А2 | 0-2               |
|                      | ИТОГО за первую текущую аттестацию  | 0-2               |
| 2 текущая аттестация |   |                   |
|                      | Курсовая работа на тему: экспозиционный планшет «индивидуальный жилой дом»  | 0-2               |
|                      | ИТОГО за вторую текущую аттестацию  | 0-2               |
|                      | <b>ВСЕГО</b>  | <b>Зачет</b>      |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

| Учебный год<br>2023-2024 | 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 научнотехнической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (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 оказание услуг двухстороннего доступа к ресурсам научнотехнической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ <a href="http://bibl.rusoil.net">http://bibl.rusoil.net</a>  |                         |
| 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>                                       |                         |
| 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»                                 |                         |
| 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>  |                         |
| 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>   |                         |
| 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>   |                         |
| 9                        | Договор №886-18 от 03.12.2018г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям электроннобиблиотечной 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 |                         |
| 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>   |                         |

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

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения   | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|--|--|
| 1     | 2  | 3  | 4  |
| 1     | <i>Компьютерная графика и проектирование</i>   | <i>Лабораторные занятия:<br/>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория.<br/>Оснащенность:<br/>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, компьютеры.</i> | <i>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1</i>   |

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, 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.

#### 11.2. 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.

## 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

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)  | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения  |  |   |  |
|--|---|---|---|--|---|--|
|  |   |   | 1-2   | 3  | 4   | 5  |
| <b>ПКС 1</b><br>Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации | <b>ПКС-1.1</b><br>Участует в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан);<br>- участвовать в разработке и оформлении проектной документации;<br>- проводить расчет технико-экономически показателей;<br>- использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования | Знать:<br>31 Требования нормативных документов по архитектурному проектированию по компьютерной графике;<br>Требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике;<br>Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике. | Не знает:<br>Требования нормативных документов по архитектурному проектированию по компьютерной графике;<br>Требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике;<br>Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике. | Знает:<br>Требования нормативных документов по архитектурному проектированию по компьютерной графике;<br>Требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике;<br>Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике. | Знает и применяет на практике с незначительными ошибками:<br>Требования нормативных документов по архитектурному проектированию по компьютерной графике;<br>Требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике;<br>Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике. | Знает и применяет:<br>Требования нормативных документов по архитектурному проектированию по компьютерной графике;<br>Требования нормативных документов по оформлению архитектурного раздела проектной документации по компьютерной графике;<br>Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике. |
|  |   | Уметь:<br>У1. Обосновать выбор вариантного проектного решения по компьютерной графике;<br>грамотно разрабатывать  | Не способен:<br>обосновать выбор вариантного проектного решения по компьютерной графике;<br>Не способен грамотно  | Способен:<br>обосновать выбор вариантного проектного решения по компьютерной графике с незначительными ошибками;   | Способен аргументированно: обосновать выбор вариантного проектного решения по компьютерной графике;<br>Способен   | Способен аргументированно и на высоком профессиональном: обосновать выбор вариантного проектного решения по  |



|  |  |  |   |   |  |
|--|--|--|---|---|--|
|  | <p>проектную документацию по компьютерной графике; грамотно оформлять проектную документацию по компьютерной графике</p>   | <p>разрабатывать проектную документацию по компьютерной графике; Не способен грамотно оформлять проектную документацию по компьютерной графике</p>   | <p>Способен грамотно разрабатывать проектную документацию по компьютерной графике с незначительными ошибками; Способен грамотно оформлять проектную документацию по компьютерной графике с незначительными ошибками</p>   | <p>грамотно разрабатывать проектную документацию по компьютерной графике; Способен грамотно оформлять проектную документацию по Компьютерной графике</p>  | <p>компьютерной графике; Способен грамотно разрабатывать проектную документацию по компьютерной графике на высоком профессиональном уровне; Способен грамотно разрабатывать проектную документацию по компьютерной графике на высоком профессиональном уровне</p>  |
|  | <p>Владеть:<br/>В1 Навыками обоснования выбора архитектурных решений объекта капитального строительства по компьютерной графике;</p>   | <p>Не владеет: навыками обоснования выбора архитектурных решений объекта капитального строительства о компьютерной графике;</p>  | <p>Владеет на удовлетворительном уровне: навыками обоснования выбора архитектурных решений объекта капитального строительства о компьютерной графике;</p>   | <p>Владеет на хорошем: навыками обоснования выбора архитектурных решений объекта капитального строительства о компьютерной графике;</p>   | <p>Владеет на высоком профессиональном уровне: навыками обоснования выбора архитектурных решений объекта капитального строительства о компьютерной графике;</p>  |
| <p>ПКС-1.2<br/>Применяет требования нормативных документов по архитектурному Планировочная организация участка капитального строительства Черчение проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей</p> | <p>Знать:<br/>32 Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике; правила проведения и оформления расчета технико-экономических показателей объекта проектирования по</p> | <p>Не знает:<br/>Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике; Правила проведения и оформления расчета технико-экономических показателей объекта проектирования по</p> | <p>Знает:<br/>Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике; Правила проведения и оформления расчета технико-экономических показателей объекта проектирования по</p> | <p>Знает и применяет на практике с незначительными ошибками: Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике; Правила проведения и оформления расчета технико-экономических показателей объекта проектирования</p> | <p>Знает и применяет:<br/>Требования, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивно-техническим характеристикам объекта капитального строительства и отдельным его элементам по компьютерной графике; Правила проведения и оформления расчета технико-экономических показателей объекта проектирования</p> |

|       |   |  |  |  |  |  |
|-------|---|--|--|--|--|--|
|       | лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан; - социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно планировочные, функционально - Технологически конструктивные , композиционно - художественные, эргономические (в том числе Учитывающие особенности лиц с ОВЗ и Маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; - методы и приемы автоматизированного проектирования , основные программные комплексы проектирования , создания чертежей и моделей | компьютерной графике; программные комплексы автоматизированного проектирования и визуализации по компьютерной графике  | компьютерной графике; Программные комплексы автоматизированного проектирования и визуализации по компьютерной графике.   | компьютерной графике; Программные комплексы автоматизированного проектирования и визуализации по компьютерной графике  | показателей объекта проектирования по компьютерной графике; Программные комплексы автоматизированного проектирования и визуализации по компьютерной графике  | по компьютерной графике; Программные комплексы автоматизированного проектирования и визуализации по компьютерной графике   |
|       |   | Уметь: У2Обосновать выбор вариантного проектного решения по компьютерной графике; грамотно разрабатывать проектную документацию по компьютерной графике; грамотно оформлять проектную документацию по компьютерной графике | Не способен: Обосновать выбор вариантного проектного решения по компьютерной графике; Грамотно разрабатывать проектную документацию по компьютерной графике; Грамотно оформлять проектную документацию по компьютерной графике | Способен: Обосновать выбор вариантного проектного решения по компьютерной графике; Грамотно разрабатывать проектную документацию по компьютерной графике; Грамотно оформлять проектную документацию по компьютерной графике                  | Способен аргументированно: Обосновать выбор вариантного проектного решения по компьютерной графике; Грамотно разрабатывать проектную документацию по компьютерной графике; Грамотно оформлять проектную документацию по компьютерной графике | Способен Аргументированно и на высоком профессиональном: Обосновать выбор вариантного проектного решения по компьютерной графике; Грамотно разрабатывать проектную документацию по компьютерной графике; Грамотно оформлять проектную документацию по компьютерной графике |
|       |   | Владеть: В2 Навыками разработки и оформления проектной документации по компьютерной графике; навыками применения программных комплексов при разработке и оформлении проектной документации по компьютерной графике         | Не владеет: навыками разработки и оформления проектной документации по компьютерной графике; навыками применения программных комплексов при разработке и оформлении проектной документации по компьютерной графике             | Владеет на удовлетворительном уровне: навыками разработки и оформления проектной документации по компьютерной графике; навыками применения программных комплексов при разработке и оформлении проектной документации по компьютерной графике | Владеет на хорошем уровне: навыками разработки и оформления проектной документации по компьютерной графике; навыками применения программных комплексов при разработке и оформлении проектной документации по компьютерной графике            | Владеет на высоком профессиональном уровне: навыками разработки и оформления проектной документации по компьютерной графике; навыками применения программных комплексов при разработке и оформлении проектной документации по компьютерной графике                         |
| ПКС-2 | ПКС-2.1   | Знать:   | Не знает:  | Знает:   | Знает и  | Знает и  |

|  |   |   |  |   |   |  |
|--|---|---|--|---|---|--|
| Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта. | Участвует 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);<br>- участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений; участвовать в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования; - использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования | 33 Социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютерной графике                    | Социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютерной графике                          | Социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютерной графике                       | применяет с незначительными ошибками: Социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютерной графике | применяет: Социально-культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды по компьютерной графике   |
|  |   | Уметь:<br>УЗ Проводить предпроектный и проектный анализ на основании содержания задания на проектирования; проводить отбор и обоснование выбора оптимального проектного решения | Не способен:<br>Проводить предпроектный и проектный анализ на основании содержания задания на проектирования; проводить отбор и обоснование выбора оптимального проектного решения | Способен:<br>Проводить предпроектный и проектный анализ на основании содержания задания на проектирования; проводить отбор и обоснование выбора оптимального проектного решения | Способен аргументированно: Проводить предпроектный и проектный анализ на основании содержания задания на проектирования; проводить отбор и обоснование выбора оптимального проектного решения   | Способен аргументированно и на высоком профессиональном уровне: Проводить предпроектный и проектный анализ на основании содержания задания на проектирования; проводить отбор и обоснование выбора оптимального проектного решения |
|  |   | Владеть:<br>ВЗ Навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике   | Не владеет:<br>Навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике  | Владеет на удовлетворительном уровне: Навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике                                      | Владеет на хорошем уровне: Навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике   | Владеет на высоком профессиональном уровне: Навыками эскизирования, поиска вариантных и концептуальных проектных решений по компьютерной графике   |
|  | ПКС-2.2 Социально культурные, демографические, психологические, градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной   | Знать:<br>34Творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла по компьютерной графике  | Не знает:<br>Творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла по компьютерной графике  | Знает:<br>Творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла по компьютерной графике  | Знает и применяет с незначительными ошибками: Творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла по компьютерной графике  | Знает и применяет: Творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла по компьютерной графике  |

|   |   |  |  |  |   |  |
|---|---|--|--|--|---|--|
|   | <p>среды; - творческие приемы выдвижения авторского архитектурно художественного замысла; - основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, Вербальные видео; - основные средства и методы архитектурного проектирования ; -методы и приемы компьютерного моделирования и визуализации</p>                      | <p>Уметь: У4<br/>Формировать варианты проектные решения с выявлением наиболее оптимального</p>   | <p>Не способен:<br/>Формировать варианты проектные решения с выявлением наиболее оптимального</p>  | <p>Способен:<br/>Формировать варианты проектные решения с выявлением наиболее оптимального</p>   | <p>Способен аргументированно:<br/>Формировать варианты проектные решения с выявлением наиболее оптимального</p>   | <p>Способен аргументированно и на высоком профессиональном уровне:<br/>Формировать варианты проектные решения с выявлением наиболее оптимального</p>   |
|   |   | <p>Владеть: В4 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>Не владеет:<br/>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>Владеет на удовлетворительном уровне:<br/>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>Владеет на хорошем уровне:<br/>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>Владеет на высоком профессиональном уровне:<br/>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>ПКС-4.<br/>Способен участвовать в разработке и оформлении градостроительного раздела. Проектной документации</p> | <p>ПКС-4.1.<br/>Участует в обосновании выбора градостроительных решений; участвует в разработке и оформлении проектной документации по градостроительному проектированию (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); проводит расчет технико-экономических показателей; использует средства автоматизации градостроитель</p> | <p>Знать: 35 Требования законодательства и нормативных документов в компьютерной графике</p>   | <p>Не знает:<br/>Требования законодательства и нормативных документов в компьютерной графике</p>   | <p>Знает:<br/>Требования законодательства и нормативных документов в компьютерной графике</p>  | <p>Знает и применяет с незначительными ошибками:<br/>Требования законодательства и нормативных документов в компьютерной графике</p>  | <p>Знает и применяет:<br/>Требования законодательства и нормативных документов в компьютерной графике</p>  |
|   |   | <p>Уметь: У5<br/>Аргументированно обосновывать принятые проектные решения в компьютерной графике</p>   | <p>Не способен:<br/>Аргументированно обосновывать принятые проектные решения в компьютерной графике</p>  | <p>Способен на удовлетворительном уровне:<br/>Аргументированно обосновывать принятые проектные решения в компьютерной графике</p>  | <p>Способен на хорошем уровне:<br/>Аргументированно обосновывать принятые проектные решения в компьютерной графике</p>  | <p>Способен на высоком профессиональном уровне:<br/>Аргументированно обосновывать принятые проектные решения в компьютерной графике</p>  |
|   |   | <p>Владеть: В5<br/>Навыками обоснования принятых градостроительных решений в</p>   | <p>Не владеет:<br/>Навыками обоснования принятых градостроительных решений в</p>   | <p>Владеет на удовлетворительном уровне:<br/>Навыками обоснования принятых</p>   | <p>Владеет на хорошем уровне:<br/>Навыками обоснования принятых</p>   | <p>Владеет на высоком профессиональном уровне:<br/>Навыками обоснования</p>  |

|  |   |  |  |   |  |   |
|--|---|--|--|---|--|---|
|  | ного проектирования и компьютерного моделирования   | компьютерной графике; Навыками проведения предпроектных градостроительных исследований в компьютерной графике  | компьютерной графике; Навыками проведения предпроектных градостроительных исследований в компьютерной графике  | градостроительных решений в компьютерной графике; Навыками проведения предпроектных градостроительных исследований в компьютерной графике   | градостроительных решений в компьютерной графике; Навыками проведения предпроектных градостроительных исследований в компьютерной графике  | принятых градостроительных решений в компьютерной графике; Навыками проведения предпроектных градостроительных исследований в компьютерной графике  |
|  | <p>ПКС-4.2. Применяет требования Законодательства и нормативных документов по градостроительному проектированию; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан); состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и Приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания</p> | <p>Знать: З6 Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические и иные требования к объектам градостроительного проектирования в компьютерной графике</p> | <p>Не знает: Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические и иные требования к объектам градостроительного проектирования в компьютерной графике</p> | <p>Знает: Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические и иные требования к объектам градостроительного проектирования в компьютерной графике</p> | <p>Знает и применяет с незначительными ошибками: Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические и иные требования к объектам градостроительного проектирования в компьютерной графике</p> | <p>Знает и применяет: Социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, композиционно-художественные, экономические, экологические и иные требования к объектам градостроительного проектирования в компьютерной графике</p> |
|  |   | <p>Уметь: У6 Разрабатывать проектную документацию по градостроительному разделу проектирования объекта капитального строительства в компьютерной графике</p>   | <p>Не способен: Разрабатывать проектную документацию по градостроительному разделу проектирования объекта капитального строительства в компьютерной графике</p>  | <p>Способен на удовлетворительном уровне: Разрабатывать проектную документацию по градостроительному разделу проектирования объекта капитального строительства в компьютерной графике</p>   | <p>Способен на хорошем уровне: Разрабатывать проектную документацию по градостроительному разделу проектирования объекта капитального строительства в компьютерной графике</p>   | <p>Способен на высоком профессиональном уровне: Разрабатывать проектную документацию по градостроительному разделу проектирования объекта капитального строительства в компьютерной графике</p>   |
|  |   | <p>Владеть: В6 Навыками разработки и оформления градостроительного раздела проектной документации объекта капитального</p>   | <p>Не владеет: Навыками разработки и оформления градостроительного раздела проектной документации объекта капитального</p>   | <p>Владеет на удовлетворительном уровне: Навыками разработки и оформления градостроительного раздела проектной документации</p>   | <p>Владеет на хорошем уровне:</p>  | <p>Владеет на высоком профессиональном уровне:</p>  |

|  | чертежей  | строительства в компьютерной графике   | строительства в компьютерной графике   | объекта капитального строительства в компьютерной графике  |   |  |
|--|---|--|--|--|---|--|
| <p>ПКС-5.<br/>Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации</p> | <p>ПКС-5.1.<br/>Участует в обосновании выбора архитектурно-дизайнерских средовых объектов (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан);<br/>-участвовать в разработке и оформлении проектной документации;<br/>-проводить расчет технико-экономических показателей;<br/>-использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования</p> | <p>Знать:<br/>37 Требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию в компьютерной графике;<br/>Требования, предъявляемые к различным средовым объектам в компьютерной графике</p>                           | <p>Не знает:<br/>Требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию в компьютерной графике;<br/>Требования, предъявляемые к различным средовым объектам в компьютерной графике</p>                           | <p>Знает:<br/>Требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию в компьютерной графике;<br/>Требования, предъявляемые к различным средовым объектам в компьютерной графике</p>  | <p>Знает и применяет с незначительными ошибками:<br/>Требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию в компьютерной графике;<br/>Требования, предъявляемые к различным средовым объектам в компьютерной графике</p>      | <p>Знает и применяет:<br/>Требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию в компьютерной графике;<br/>Требования, предъявляемые к различным средовым объектам в компьютерной графике</p>  |
|  |   | <p>Уметь:<br/>У7 Аргументированно обосновывать принятые проектные архитектурно-дизайнерские решения в компьютерной-графике</p>   | <p>Не способен:<br/>Аргументированно обосновывать принятые проектные архитектурно-дизайнерские решения в компьютерной-графике</p>  | <p>Способен на удовлетворительном уровне:<br/>Аргументированно обосновывать принятые проектные архитектурно-дизайнерские решения в компьютерной-графике</p>  | <p>Способен на хорошем уровне:<br/>Аргументированно обосновывать принятые проектные архитектурно-дизайнерские решения в компьютерной-графике</p>  | <p>Способен на высоком профессиональном уровне:<br/>Аргументированно обосновывать принятые проектные архитектурно-дизайнерские решения в компьютерной-графике</p>  |
|  |   | <p>Владеть:<br/>В7 Навыками обоснования принятых архитектурно-дизайнерских и средовых решений в компьютерной графике;<br/>Навыками проведения предпроектных архитектурно-дизайнерских и средовых исследований в компьютерной графике</p> | <p>Не владеет:<br/>Навыками обоснования принятых архитектурно-дизайнерских и средовых решений в компьютерной графике;<br/>Навыками проведения предпроектных архитектурно-дизайнерских и средовых исследований в компьютерной графике</p> | <p>Владеет на удовлетворительном уровне:<br/>Навыками обоснования принятых архитектурно-дизайнерских и средовых решений в компьютерной графике;<br/>Навыками проведения предпроектных архитектурно-дизайнерских и средовых исследований в компьютерной графике</p> | <p>Владеет на хорошем уровне:<br/>Навыками обоснования принятых архитектурно-дизайнерских и средовых решений в компьютерной графике;<br/>Навыками проведения предпроектных архитектурно-дизайнерских и средовых исследований в компьютерной графике</p> | <p>Владеет на высоком профессиональном уровне:<br/>Навыками обоснования принятых архитектурно-дизайнерских и средовых решений в компьютерной графике;<br/>Навыками проведения предпроектных архитектурно-дизайнерских и средовых исследований в компьютерной графике</p> |
|  | <p>ПКС-5.2.<br/>Применяет</p>   | <p>Знать:<br/>38 Требования,</p>   | <p>Не знает:<br/>Требования,</p>   | <p>Знает:<br/>Требования,</p>  | <p>Знает и применяет с</p>  | <p>Знает и применяет:</p>  |



|  |  |   |   |   |  |   |
|--|--|---|---|---|--|---|
|  |  | по архитектурно-дизайнерскому разделу проектирования средового объекта в компьютерной графике   | архитектурно-дизайнерскому разделу проектирования средового объекта в компьютерной графике  | документацию по архитектурно-дизайнерскому разделу проектирования средового объекта в компьютерной графике  | документацию по архитектурно-дизайнерскому разделу проектирования средового объекта в компьютерной графике   | проектную документацию по архитектурно-дизайнерскому разделу проектирования средового объекта в компьютерной графике  |
|  |  | Владеть: В8 Навыками разработки и оформления архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации по компьютерной графике; Навыками формирования архитектурно-дизайнерских и средовых объектов по компьютерной графике | Не владеет: Навыками разработки и оформления архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации по компьютерной графике; Навыками формирования архитектурно-дизайнерских и средовых объектов по компьютерной графике | Владеет на удовлетворительном уровне: Навыками разработки и оформления архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации по компьютерной графике; Навыками формирования архитектурно-дизайнерских и средовых объектов по компьютерной графике | Владеет на хорошем уровне: Навыками разработки и оформления архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации по компьютерной графике; Навыками формирования архитектурно-дизайнерских и средовых объектов по компьютерной графике | Владеет на высоком профессиональном уровне: Навыками разработки и оформления архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации по компьютерной графике; Навыками формирования архитектурно-дизайнерских и средовых объектов по компьютерной графике |



**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина «Компьютерная графика и проектирование»  
Код, направление подготовки 07.03.01 Архитектура  
Направленность Архитектурное проектирование

| № 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 2016: официальная русская версия. Эффективный самоучитель: руководство / Н.В. Жарков. – Санкт-Петербург: Наука и техника, 2016      | Неограниченно                | 20  | 100%                                      | +(ЭБС «Лань»)                             |
| 5     | 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»)                             |
| 6     | 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»)                             |

## Согласование

| Исполнитель   | Срок согласования | Результат   | Дата согласования | Комментарий |
|---|-------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Согласовать "Компьютерная графика и проектирование_2023_07.03.01_АПб (рабочие программы дисциплин)" |                   |             |                   |             |
| Курмаз Юлия Валерьевна  |                   | Согласовано |                   |             |
| Руммо Екатерина Леонидовна  |                   | Согласовано |                   |             |
| Каюкова Дарья Хрисановна  |                   | Согласовано |                   |             |

## Утверждение

| Исполнитель   | Срок утверждения | Результат  | Дата утверждения | Комментарий |
|---|------------------|------------|------------------|-------------|
| Утвердить "Компьютерная графика и проектирование_2023_07.03.01_АПб (рабочие программы дисциплин)" |                  |            |                  |             |
| Курмаз Юлия Валерьевна  |                  | Утверждено |                  |             |