

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА**

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ



**Рабочая программа дисциплины**

**Архитектурное моделирование среды**  
(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным  
профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Направление подготовки  
08.03.01 «Строительство»**

**Направленность  
«Проектирование зданий»  
(программа бакалавриата)**

**Уровень высшего образования**

**Бакалавриат**

**Форма обучения  
Очная**

**Краснодар  
2020**

Рабочая программа дисциплины «Архитектурное моделирование среды» разработана на основе ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 № 481.

Автор:  
к.т.н. доцент



И.С. Труфляк

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры архитектуры от 20.04.2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой  
к.т.н., профессор



В.Д. Таратута

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета от 21.04.2020 г., протокол № 8.

Председатель  
методической комиссии  
кандидат технических  
наук, доцент



А. М. Блягоз

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
кандидат технических  
наук, доцент



А. М. Блягоз

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Архитектурное моделирование среды» является формирование у студентов комплекса знаний в области современных методов и средств компьютерной графики, 3d-моделирования и визуализации; приобретение навыков проектирования при помощи ЭВМ.

### **Задачи:**

- качественное выполнение рабочей документации в соответствии стандартам ЕСКД с помощью специальных САПР;
- осмысленное отношение к использованию различных методов и способов разработки архитектурно-строительной документации с помощью компьютерных технологий;
- способность ориентироваться в многообразии компьютерных графических программ.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ПКС-4. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

ПКС-7. Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

В результате изучения дисциплины «Архитектурное моделирование среды» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

**ПКС-4. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения**

ТФ. Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

Трудовые действия.

Анализ требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

Определение методов и инструментария для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности

|  |
|--|
| Выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности |
| Разработка технического предложения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями      |
| Разработка эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями             |
| Разработка технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями          |
| Разработка рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности   |
| Формирование проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования  |

#### **ПКС-7. Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения**

ТФ. Организационно-техническое и технологическое сопровождение строительного производства

##### **Трудовые действия.**

|  |
|--|
| Контроль соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями   |
| Руководство организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ                                 |
| Контроль подготовки исполнительной документации  |
| Анализ результатов деятельности строительной организации, подготовка материалов для балансовых комиссий строительной организации и ее подразделений              |
| Разработка организационно-технических мероприятий по подготовке к производству строительно-монтажных работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха |
| Обеспечение внедрения рационализаторских предложений   |

### **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Архитектурное моделирование среды» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство», направленность «Проектирование зданий».

## 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетные единицы)

| Виды учебной работы                   | Объем, часов |         |
|---------------------------------------|--------------|---------|
|                                       | Очная        | Заочная |
| <b>Контактная работа</b>              | 33           | -       |
| в том числе:                          |              |         |
| — аудиторная по видам учебных занятий | 32           | -       |
| — лекции                              | 16           | -       |
| — практические                        | 16           | -       |
| — лабораторные                        | -            |         |
| — внеаудиторная                       | 1            | -       |
| — зачет                               | 1            | -       |
| <b>Самостоятельная работа</b>         | 75           | -       |
| в том числе:                          |              |         |
| — прочие виды самостоятельной работы  | 75           | -       |
| <b>Итого по дисциплине</b>            | <b>108</b>   | -       |

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет в 7 семестре. Дисциплина изучается: на очной форме: на 4 курсе, в 7 семестре. Заочная форма не предусмотрена.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| №<br>п/п | Наименование темы<br>с указанием основных<br>вопросов  | Формируемые<br>компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов и<br>трудоемкость (в часах) |                         |                             |                              |
|----------|--|----------------------------|---------|--|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|          |  |                            |         | Лекции   | Лабораторные<br>Занятия | Практиче<br>ские<br>занятия | Самосто<br>тельная<br>Работа |
| 1        | Новые возможности ArchiCAD.<br>Сложные элементы и действия:<br>- настройка интерфейса программы;<br>- настройка параметров инструментов (обзорно);<br>- инструменты 3-d сетка, TrussMaker;<br>- построение криволинейной лестницы. | ПКС-4;<br>ПКС-7            | 7       | 1  | -                       | 1                           | 8                            |
| 2        | Инструмент «Оболочка»:<br>- построение купола храма;<br>- построение волнистой кровли;<br>- построение арки сложной  | ПКС-4;<br>ПКС-7            | 7       | 1  | -                       | 1                           | 8                            |

| №<br>п/п | Наименование темы<br>с указанием основных<br>вопросов   | Формируемые<br>компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов и<br>трудоемкость (в часах) |                         |                             |                           |
|----------|---|----------------------------|---------|--|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|
|          |   |                            |         | Лекции   | Лабораторные<br>Занятия | Практиче<br>ские<br>занятия | Самостоятельная<br>Работа |
|          | формы;<br>- построение гиперболической поверхности.   |                            |         |  |                         |                             |                           |
| 3        | Сложные профили:<br>- примеры использования;<br>- порядок построения.<br>Операции над объемными элементами:<br>- примеры использования;<br>- порядок построения;<br>- построение сложных элементов. | ПКС-4;<br>ПКС-7            | 7       | 2  | -                       | 2                           | 8                         |
| 4        | Инструмент «Навесная стена»:<br>- построение простой навесной стены;<br>- построение витража сложной формы;<br>- построение стеклянного купола;<br>- создание своего типа панели.                   | ПКС-4;<br>ПКС-7            | 7       | 2  | -                       | 2                           | 8                         |
| 5        | Инструмент «Морф» (часть 1):<br>- возможности инструмента Морф;<br>- преобразование модели в Морф;  | ПКС-4;<br>ПКС-7            | 7       | 2  | -                       | 2                           | 8                         |
| 6        | Инструмент «Морф» (часть 2):<br>- построение элементов здания сложной формы;<br>- свободное моделирование.  | ПКС-4;<br>ПКС-7            | 7       | 2  | -                       | 2                           | 8                         |
| 7        | Artlantis: настройка текстур, естественного и искусственного освещения, ракурсов, заднего плана; размещение объектов.   | ПКС-4;<br>ПКС-7            | 7       | 2  | -                       | 2                           | 8                         |
| 8        | Artlantis: настройка параметров визуализации, визуализация перспективы и фасада здания.   | ПКС-4;<br>ПКС-7            | 7       | 2  | -                       | 2                           | 9                         |
| 9        | Artlantis: повышение качества визуализации, возможные ошибки при визуализации, финишная обработка изображений.  | ПКС-4;<br>ПКС-7            | 7       | 2  | -                       | 2                           | 10                        |
| Итого    |   |                            |         | 16   | -                       | 16                          | 75                        |

**Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения**  
Учебным планом заочная форма не предусмотрена

**6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

***Методические указания (для самостоятельной работы)***

1. Практические навыки построения плана, разреза и фасада здания в Autocad : метод рекомендации / сост. С. Л. Паниева. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/aa7/aa7bb2bc4d72c04b1ec96c93e9bd8cd6.pdf> ;

2. Компьютерное моделирование : метод. указания и задания к лабораторным работам / сост. Е. Н. Долженко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 44 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/5fd/5fdc75887e93e7c861f386e5ba2913da.pdf>

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ПКС-4. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

ПКС-7. Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

Указанные компетенции формируются поэтапно в соответствии с учебным планом (приложение В к ОПОП ВО) и матрицей компетенций (Приложение А к ОПОП).

### **7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

| Планируемые результаты освоения компетенции   | Уровень освоения  |  |  |  | Оценочное средство   |
|---|---|--|--|--|--|
|   | неудовлетворительно   | удовлетворительно  | хорошо   | отлично  |  |
| ПКС-4. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; |   |  |  |  |  |
| Знать: нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского                      | Не знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) | Плохо знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) | Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) | На высоком уровне знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) | Индивидуальное задание на контрольную работу<br>Вопросы к зачету |

| Планируемые результаты освоения компетенции  | Уровень освоения   |   |   |   | Оценочное средство                        |
|--|--|---|---|---|---|
|  | неудовлетворительно  | удовлетворительно   | хорошо  | отлично   |   |
| назначения   | промышленного и гражданского назначения  | промышленного и гражданского назначения   | промышленного и гражданского назначения   | промышленного и гражданского назначения   | ) промышленного и гражданского назначения |
| <b>Уметь:</b><br>подготовить техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  | Не умеет подготовить техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  | Плохо умеет подготовить техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  | Умеет подготовить техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  | На высоком уровне умеет подготовить техническое задание на разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  |   |
| <b>Владеть:</b><br>навыками определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения | Не владеет навыками определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения | Плохо владеет навыками определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения | Владеет навыками определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения | На высоком уровне владеет навыками определения основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения |   |

ПКС-7. Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

|        |                    |                       |                 |                   |                |
|--------|--------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|----------------|
| Знать: | Не знает: исходную | Слабо знает: исходную | Знает: исходную | На высоком уровне | Индивидуальное |
|--------|--------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|----------------|

| Планируемые результаты освоения компетенции   | Уровень освоения   |   |   |   | Оценочное средство                                |
|---|--|---|---|---|---|
|   | неудовлетворительно  | удовлетворительно   | хорошо  | отлично   |   |
| информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  | информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения   | информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  | информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  | знает: исходную информацию и нормативно-технические документы для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  | задание на контрольную работу<br>Вопросы к зачету |
| <b>Уметь:</b><br>выбирать организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации   | <b>Не умеет:</b><br>выбирать организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации   | <b>Слабо умеет:</b><br>выбирать организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации   | <b>Умеет:</b><br>выбирать организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации   | <b>На высоком уровне умеет:</b><br>выбирать организационно-технологическую схему возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации   |   |
| <b>Владеть:</b><br>основными навыками разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации | <b>Не владеет:</b><br>основными навыками разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации | <b>Слабо владеет:</b><br>основными навыками разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации | <b>Владеет:</b><br>основными навыками разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации | <b>На высоком уровне владеет:</b><br>основными навыками разработки строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации |   |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения                                       |   |  |  | Оценочное средство |
|---|--|---|--|--|--------------------|
|   | неудовлетворительно                                    | удовлетворительно   | хорошо   | отлично  |                    |
| строительства                               | назначения в составе проекта организации строительства | гражданского назначения в составе проекта организации строительства | назначения в составе проекта организации строительства | ного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства |                    |

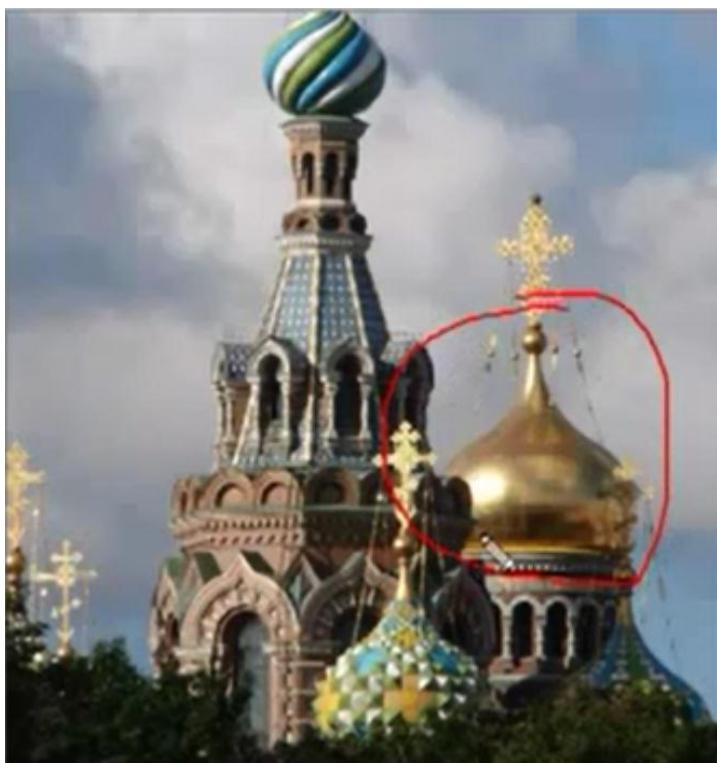
### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

#### **Контрольная работа**

*Пример контрольной работы по теме «Оболочка»:*

Задание: построить купол инструментом «Оболочка».

Студенту представлено фото купола церкви. Необходимо построить подобный элемент с помощью инструмента «Оболочка» в программе ArchiCAD.



#### **Вопросы к зачету**

1. Настройка программы ArchiCAD.
2. Бегущая рамка в ArchiCAD.
3. Инструмент «Лестница» в ArchiCAD.

4. Инструмент «3d сетка» в ArchiCAD.
5. Инструмент «Оболочка» в ArchiCAD (геометрический вариант – вытягивание).
6. Инструмент «Оболочка» в ArchiCAD (геометрический вариант – вращение).
7. Инструмент «Оболочка» в ArchiCAD (геометрический вариант – линейчатый).
8. Создание ферм инструментом TrussMaker в ArchiCAD.
9. Инструмент «Навесная стена» в ArchiCAD.
- 10.Операции над объемными элементами. Понятие целевого элемента и элемента-оператора.
- 11.Сложные профили (менеджер профилей) в ArchiCAD.
- 12.Инструмент «Морф» в ArchiCAD.
- 13.Преобразование других элементов в Морф, изменение положения в пространстве.
- 14.Настройка текстур в Artlantis, работа с каталогами.
- 15.Настройка источников света в Artlantis.
- 16.Настройка естественного освещения в Artlantis, тени.
- 17.Настройка ракурсов в Artlantis.
- 18.Объекты в Artlantis, работа с библиотеками объектов.
- 19.Настройка параметров визуализации в Artlantis. Понятие разрешения изображения.
- 20.Визуализация в Artlantis, пакетная визуализация.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся по дисциплине производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

##### **Требования к выполнению контрольных работ**

*Критерии оценки, шкала оценивания при выполнении контрольной работы.*

Оценка «**отлично**» выставляется при условии понимания студентом техники выполнения задания, грамотного выполнения и оформления задания с учетом стандартов выполнения архитектурно-строительных чертежей.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии понимания студентом техники выполнения задания, достаточно грамотного выполнения и оформления задания с учетом стандартов выполнения архитектурно-строительных чертежей при наличии несущественных, легко исправимых недостатков второстепенного характера.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии понимания студентом основ техники выполнения задания. При выполнении задания допущены не грубые ошибки.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии отсутствия знаний у студента о большей части материала по данной теме. Отсутствие навыков владения изучаемого программного обеспечения, знаний в области оформления чертежей.

### **Зачет**

#### **Критерии оценки на зачете**

**Оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / составители Е. А. Дмитренко [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92360.html>

Данилов, А. М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем : учебное пособие / А. М. Данилов, И. А. Гарькина, Э. Р. Домке. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011. — 296 с. — ISBN 978-5-9282-0733-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/23100.html>

Горюнова, В. В. Основы автоматизации конструкторско-технологического проектирования : учебное пособие / В. В. Горюнова, В. Ю. Акимова. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012. — 172 с. — ISBN 978-5-9282-0864-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/23102.html>

Бумага, А. И. Трехмерное моделирование в системе проектирования КОМПАС - 3D : учебно-методическое пособие / А. И. Бумага, Т. С. Вовк. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 78 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92355.html>

#### **Дополнительная учебная литература**

Бабенко, В. М. AutoCAD Mechanical: учебное пособие / В.М. Бабенко, О.В. Мухина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 143 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=361583> .

Мунчак, Л. А. Конструкции малоэтажных зданий: Учебное пособие / Л.А.Мунчак - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 464 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=329812> .

Autodesk Inventor Professional. Этапы выполнения чертежей: метод. Указания к выполнению графических работ по курсу «Инженерная и компьютерная графика» / В.В. Телегин, И.В. Телегин. — Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2015. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55623.html> .

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>           | <b>Тематика</b> |
|----------|-------------------------------|-----------------|
| 1        | Znanium.com                   | Универсальная   |
| 2        | IPRbook                       | Универсальная   |
| 3        | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная   |

#### **Рекомендуемые интернет-сайты**

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы [-http://ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)

2. Каталог Государственных стандартов. Режим доступа:  
<http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>.
3. Интегральный каталог ресурсов Федерального портала «Российское образование» -<http://soip-catalog.informika.ru/>
4. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU)
5. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>
6. Федеральный портал «Российское образование» -<http://www.edu.ru>
7. Федеральный портал «Инженерное образование»  
<http://www.techno.edu.ru>
8. Федеральный фонд учебных курсов  
<http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html>

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Практические навыки построения плана, разреза и фасада здания в Autocad : метод рекомендации / сост. С. Л. Паниева. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – Режим доступа:  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/aa7/aa7bb2bc4d72c04b1ec96c93e9bd8cd6.pdf> ;
2. Инженерная графика: учеб. пособие / Г. В. Серга, Э. А. Хвостик. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 63 с – Режим доступа:  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/108/Inzhenernaja\\_grafika\\_uch.posobie\\_582002\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/108/Inzhenernaja_grafika_uch.posobie_582002_v1.PDF) .
3. Компьютерное моделирование : метод. указания и задания к лабораторным работам / сост. Е. Н. Долженко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 44 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/5fd/5fdc75887e93e7c861f386e5ba2913da.pdf>

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования

презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### Перечень лицензионного ПО

| № | Наименование   | Краткое описание         |
|---|--|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows                                      | Операционная система     |
| 2 | Microsoft Office<br>(включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |
| 3 | Microsoft Visio  | Схемы и диаграммы        |
| 4 | Autodesk Autocad                                       | САПР                     |
| 5 | Система тестирования<br>INDIGO                         | Тестирование             |

#### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование                                     | Тематика      | Электронный адрес   |
|---|--|---------------|---|
| 1 | Научная<br>электронная<br>библиотека<br>eLibrary | Универсальная | <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>             |
| 2 | DWG.ru   | Универсальная | <a href="http://dwg.ru">http://dwg.ru</a>                           |
| 3 | КонсультантПлюс                                  | Правовая      | <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> |

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

| № 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  |

|  |                                   |   |  |
|--|-----------------------------------|---|--|
|  | Архитектурное моделирование среды | <p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м<sup>2</sup>; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) , в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>  | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |
|  | Архитектурное моделирование среды | <p>114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>Помещение №221 ГУК, посадочных мест — 25; площадь — 43м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м<sup>2</sup>; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ;</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м<sup>2</sup>; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для</p> | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ |  |
|--|--|--|--|

### **13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов**

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

#### **Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ**

| Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью | Форма контроля и оценки результатов обучения  |
|---|---|
| <i>С нарушением зрения</i>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> <li>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</li> </ul> |
| <i>С нарушением слуха</i>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> </ul>  |

|   |   |
|---|---|
|   | при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.   |
| <i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> </ul> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p> |

## **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать

двигательное нарушение ( коляски, ходунки, трости и др.);

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

– опора на определенные и точные понятия;

– использование для иллюстрации конкретных примеров;

– применение вопросов для мониторинга понимания;

– разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

– увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);

– обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;

– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;

– наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных

работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

– особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

– чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

– соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

– минимизация внешних шумов;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

### **Студенты с прочими видами нарушений**

#### **(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.