

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 20.10.2026 15:01:37  
Уникальный программный ключ:  
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан

подписано ЭЦП Усманов А.С.

(подпись, инициалы, фамилия)

« 26 » 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровые технологии в дизайне среды

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата

20.03.01 Техносферная безопасность

---

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Дизайн окружающей среды

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения

очная

---

(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 20.03.01 Техносферная безопасность профиль Дизайн окружающей среды, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

|                                                                                                 |                      |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|
| Зав.кафедрой кафедры технологического образования (наименование кафедры разработчика программы) | <u>подписано ЭЦП</u> | Шакирова М.Г. |
| Разработчик программы                                                                           | <u>подписано ЭЦП</u> | Шакирова М.Г. |
| Руководитель образовательной программы                                                          | <u>подписано ЭЦП</u> | Шакирова М.Г. |

# 1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

## 1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: всестороннее освоение компетенций (навыков, знаний умений), реализуемых дисциплиной в формировании высокой культуры исполнения дизайн-проектов средствами цифровых технологий

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

| Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной) |                                                                                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| код компетенции                                                                                                                | наименование компетенции                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  |
| ПК-1                                                                                                                           | Способен осуществлять координацию строительных проектов, дизайна интерьеров зданий общественного назначения и ландшафтного дизайна прилегающих территорий | ПК-1.1. Применяет знания по основам проектирования дизайна интерьера и ландшафтного дизайна с использованием специальных программ и с учетом требований к проектной деятельности |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                           | ПК-1.2. Умеет оценивать эстетическую и экономическую составляющие проектов перепланировки и дизайна интерьера и ландшафтного дизайна прилегающих (дворовых) территорий           |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                           | ПК-1.3. Формирует проектную документацию перепланировки зданий общественного назначения и ландшафтному дизайну прилегающих (дворовых) территорий                                 |

## 2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

| Виды учебной работы                                                             | Всего, часов | Количество часов в семестре |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины                                                   | 108          | 4 семестр - 108             |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего) | 36           | 4 семестр - 36              |
| в том числе:                                                                    |              |                             |
| лекции                                                                          | 18           | 4 семестр - 18              |

| Виды учебной работы                        | Всего, часов | Количество часов в семестре |
|--------------------------------------------|--------------|-----------------------------|
| лабораторные занятия                       | 0            |                             |
| практические занятия                       | 18           | 4 семестр - 18              |
| Другие виды работ в соответствии с УП:     |              |                             |
| контрольная работа                         | 0            |                             |
| консультации                               | 0            |                             |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 72           | 4 семестр - 72              |
| Из них:                                    |              |                             |
| контроль                                   | 0            |                             |
| ФКР:                                       |              |                             |
| зачет                                      | 0.2          | 4 семестр - 1               |
| зачет с оценкой                            | 0            |                             |
| курсовая работа (проект)                   | 0            |                             |
| экзамен                                    | 0            |                             |

### 3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

| №<br>п/п           | Раздел (тема) дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Виды деятельности |            |             |              | Форма текущего<br>контроля<br>успеваемости |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-------------|--------------|--------------------------------------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Лек,<br>час.      | П,<br>час. | Зч,<br>час. | СРС,<br>час. |                                            |
| 2 курс / 4 семестр |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |            |             |              |                                            |
| 1                  | Введение в компьютерную графику                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |            |             |              |                                            |
| 1.1                | Цифровые технологии в дизайне<br><br>Введение в компьютерную графику. История появления и область применения компьютерной графики. Устройства ввода и отображения графической информации. Растровая и векторная графика. Двумерная, трехмерная, фрактальная графика                                                                                                                                                          | 2                 | 2          |             | 8            | Практические работы                        |
| 1.2                | Традиционные техники разработки, исполнения и подачи дизайн-проектов и цифровые проектные технологии<br><br>Традиционные техники разработки, исполнения и подачи дизайн-проектов и цифровые проектные технологии. Технологии векторной и растровой графики в исполнении дизайн-проектов (Adobe Suite). Основные приемы рисования в Adobe Photoshop. Кисти (настройки кисти, создание собственной кисти); заливки (текстуры). | 2                 | 4          |             | 8            | Практические работы                        |
| 2                  | Трехмерные технологии в проектировании. Системы автоматизированного проектирования (САПР)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |            |             |              |                                            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |  |      |                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|------|---------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |  |      |                     |
| 2.1 | <p>Технологии 2D проектирования (AutoCAD+ СПДС модуль)</p> <p>Принципы работы в программе AutoCAD; методы настройки программного интерфейса, редактирования рабочего пространства программы; настройка рабочей среды; основные методы и инструменты создания и редактирования объектов и их свойств; принципы работы со слоями и блоками; методы создания и способы вывода проектной документации; основные форматы файлов и взаимодействие с другими продуктами САПР.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 | 4 |  | 20   | Практические работы |
| 2.2 | <p>Технологии 3D проектирования и моделирования (3Ds Max + V-ray)</p> <p>Знакомство с 3ds max. Настройки пользовательского интерфейса, сетки и линеек. Работа с примитивами. Сплайны. Приемы рисования, конвертирование сплайнов в редактируемые, редактирование на уровне подобъектов. Выдавливание сплайнов, вращение. Технологии 3D проектирования и моделирования (SketchUP + V-ray). Принципы работы в программе SketchUP; методы настройки программного интерфейса, редактирования рабочего пространства программы; настройки рабочей среды; основные методы и инструменты создания и редактирования объектов и их свойств; работа с группами, массивами и компонентами в среде SketchUP; основные методы и инструменты создания 3D визуализации, подключение и работа с модулем V-ray для создания высоко-реалистичного рендеринга; методы создания и способы вывода проектной документации; основные форматы файлов и взаимодействие с другими продуктами САПР.</p> | 6 | 4 |  | 16   | Практические работы |
| 2.3 | <p>Технологии BIM проектирования и моделирования ( ArchiCAD)</p> <p>Принципы BIM проектирования и работы в программе ArchiCAD; методы настройки программного интерфейса, редактирования рабочего пространства программы; основные методы и инструменты создания и редактирования объектов и их свойств; методы организации и структурирования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4 | 4 |  | 19.8 | Практические работы |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |   |     |  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|-----|--|
|                             | виртуального проекта в среде ArchiCAD; основные методы и инструменты создания 3D визуализации; подключение и работа с внешними модулями для создания высоко-реалистичного рендеринга; методы создания и способы вывода проектной документации; основные форматы файлов и взаимодействие с другими продуктами САПР. |    |    |   |     |  |
| 3                           | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    | 1 | 0.2 |  |
| Итого по 2 курсу 4 семестру |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18 | 18 | 1 | 72  |  |
| Итого по дисциплине         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18 | 18 | 1 | 72  |  |

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

| № п/п              | Наименование семинарских и практических работ                                                                                                                                                      | Объем, час. |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 2 курс / 4 семестр |                                                                                                                                                                                                    |             |
| 1.                 | Растровая и векторная графика. Двумерная, трехмерная, фрактальная графика                                                                                                                          | 2           |
| 2.                 | Основные приемы рисования в Adobe Photoshop.                                                                                                                                                       | 2           |
| 3.                 | Кисти (настройки кисти, создание собственной кисти); заливки (текстуры).                                                                                                                           | 2           |
| 4.                 | Принципы работы в программе AutoCAD. Методы настройки программного интерфейса, редактирования рабочего пространства программы; настройки рабочей среды                                             | 2           |
| 5.                 | Методы создания и способы вывода проектной документации. Основные форматы файлов и взаимодействие с другими продуктами САПР                                                                        | 2           |
| 6.                 | Знакомство с 3ds max. Настройки пользовательского интерфейса, сетки и линеек. Работа с примитивами. Сплаины                                                                                        | 2           |
| 7.                 | Основные методы и инструменты создания 3D визуализации. Подключение и работа с модулем V-ray для создания высоко-реалистичного рендеринга. Методы создания и способы вывода проектной документации | 2           |
| 8.                 | Принципы BIM проектирования и работы в программе ArchiCAD                                                                                                                                          | 2           |
| 9.                 | Методы организации и структурирования виртуального проекта в среде ArchiCAD. Основные методы и инструменты создания 3D визуализации                                                                | 2           |

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

##### **Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости**

##### **Тестовые задания**

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

**1. Какой графический редактор предназначен для цветокоррекции?**

- A. Adobe Photoshop
- B. Adobe Illustrator
- C. Adobe Indesign

**2. Хоткей показа/скрытия направляющей сетки/Grid**

- A. Ctrl+:
- B. Ctrl+'
- C. Ctrl+R

**3. Хоткей показа/скрытия гайдов/Guides**

- A. Ctrl+:
- B. Ctrl+'
- C. Ctrl+R

**4. Клавиша F7 скрывает/показывает панель...**

- A. образцы
- B. слои
- C. инструменты

**5. С каким цветопрофилем сохранять для интернета**

- A. sRGB
- B. FOGRA 39
- C. DCI-P3

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

**Критерии оценки (в баллах):**

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

## Информационный поиск

Найти материал по теме (объекты дизайна среды, новые технологии в дизайне среды, цифровые технологии в дизайне среды)

1. Понятие «градостроительство».
2. Антропометрические параметры детей разного возраста.
3. Эргономика жилого пространства.
4. Эргономика общественного пространства.
5. Социально-культурный и эстетический смысл современной формы в дизайне среды.
6. Особенности глубинно пространственной композиции, её содержательные аспекты восприятия.
7. Стиль как источник современного формообразования.
8. Стилиевая гармонизация формы.
9. Тенденции развития городской среды.
10. Социальная перспективность дизайнерского решения и факторы, от которых она зависит.
11. Эстетика ландшафта.
12. Ландшафтное искусство.
13. Эргономика безопасности и комфорт.
14. Тематическая объёмно пространственная структура в архитектурной среде городской застройки.

Предложить несколько вариантов состоятельных видеороликов или систем компьютерной графики на тему семестрового задания;

Подготовить видео-ролики для различных видов размещения в сети Интернет и пр. (в зависимости от темы семестрового задания).

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения информационного поиска

Описание методики оценивания выполнения информационного поиска: оценка за выполнение информационного поиска ставится на основании качества собранного теоретического материала по предложенной теме, умений и навыков работы с информацией и информационными системами, навыков разработки презентации, способности анализировать и систематизировать найденный теоретический материал.

### **Критерии оценки (в баллах):**

- **5 баллов** выставляется студенту, если демонстрируется знание темы; демонстрируются умения и навыки работы с информацией и информационными системами, навыки разработки презентации, умение обобщить и реструктурировать собранный теоретический материал; владение навыками анализа и систематизации найденного теоретического материала;
- **4 балла** выставляется студенту, если демонстрируется знание темы; демонстрируются умения и навыки работы с информацией и информационными системами, навыки разработки презентации; демонстрируются некоторые недостатки в умении обобщить и реструктурировать собранный теоретический материал; демонстрируются некоторые недостатки во владении навыками анализа и систематизации найденного теоретического материала;
- **3 балла** выставляется студенту, если демонстрируются неполные знание темы; демонстрируются слабые умения и навыки работы с информацией и информационными системами, слабые навыки разработки презентации; демонстрируются заметные недостатки в умении обобщить и реструктурировать собранный теоретический материал; демонстрируются серьезные недостатки во владении навыками анализа и систематизации найденного теоретического материала;
- **0-2 балла** выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знание темы, умений и навыков работы с информацией и информационными системами; слабые навыки разработки презентации; демонстрируются значительные недостатки в умении обобщить и реструктурировать собранный теоретический материал; демонстрируются отсутствие навыков анализа и систематизации найденного теоретического материала.

## Практические работы

Практические работы, являются важным источником познания нового материала, способствуют формированию и совершенствованию практических умений и навыков обучающихся.

Практические задания

Предложить несколько вариантов состоятельных концепций объектов или систем компьютерной графики / цифрового дизайна / моушн-дизайна на тему семестрового задания.

2. Осуществить художественно-техническую разработку объектов среды в 3Д программе;

3. Продемонстрировать навыки исполнения объектов или систем компьютерной графики / цифрового дизайна в различных компьютерных программах

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения практических работ

Описание методики оценивания выполнения практических работ: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании знания теоретического материала по теме практической работы, умений и навыков применения знаний на практике, работы с оборудованием, анализировать результаты практической работы.

**Критерии оценки (в баллах):**

- **5 баллов** выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются умения и навыки работы с оборудованием, применения знания на практике, анализа результатов практической работы и формулирование выводов, владение навыками прикладной деятельности;

- **4 балла** выставляется студенту, если демонстрируются знания темы, цели и задач практической работы, хода работы, имеются пробелы в знании применяемых методик исследования; демонстрируется неполное знание фактического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются некоторые недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, недостатки владения навыками прикладной деятельности и способности анализировать результаты практической работы, формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;

- **3 балла** выставляется студенту, если демонстрируются неполные знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется неполное, несистемное знание теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются заметные недостатки в умении работать с оборудованием, применять знания на практике, недостаточно владеет навыками прикладной деятельности, способностью анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи;

- **0-2 балла** выставляется студенту, если демонстрируются полное или почти полное отсутствие знания цели и задач практической работы, хода работы, применяемых методик исследования; демонстрируется полное или почти полное отсутствие знания теоретического материала по теме практической работы (в процессе обсуждения, при ответе на контрольные вопросы); демонстрируются значительные недостатки умения работать с оборудованием, применять знания на практике, владения навыками прикладной деятельности, способности анализировать результаты практической работы и формулировать выводы, прослеживать причинно-следственные связи.

## Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 2 курс / 4 семестр

1. Состав итоговой проектной документации.
2. Задачи растровых редакторов.

3. Задачи векторных редакторов
4. Задачи 3д редакторов для составления проектной документации
5. Этапы составления проектной документации
6. Постановка ракурса для создания итоговой визуализации.
7. Настройка накладываемых материалов
8. Постобработка полученных изображений
9. Разрешение используемых изображений
10. Формирование презентации
11. Использование инструментов для создания модели в редакторе Arhicaд
12. Настройка внешних источников освещения
13. Настройка внутренних источников освещения
14. Настройки камеры для создания рендеринга
15. Сохранение изображение для дальнейшей обработки
16. Правила заполнения проектной документации
17. Создание монтажных областей в векторных редакторах для итоговой работы
18. Необходимые настройки документа перед отправкой на печать
19. Особенности сбора итоговой презентации
20. Итоговая подача и защита

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

Зачет выставляется по рейтингу, в зависимости от эффективности работы в процессе изучения дисциплины, что определяется количеством набранных баллов за все виды заданий текущего и рубежного контроля: зачтено – от 60 до 110 баллов; не зачтено – от 0 до 59 баллов.

### **Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

*Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:*

4 семестр - зачет.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

### **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы**

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),  
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

### Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

|    | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1  | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2  |   | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 3  |   |   | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 4  |   |   |   | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 5  |   |   |   |   | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 6  |   |   |   |   |   | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| 7  |   |   |   |   |   |   | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 8  |   |   |   |   |   |   |   | 5 | 5 | 4 |
| 9  |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 | 5 |
| 10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 |

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

## 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 5.1. Основная учебная литература

1. Смородина, Е. И. Компьютерные технологии в проектировании среды. Программный пакет ArchiCAD : учебное пособие / Е. И. Смородина. — Омск : ОмГТУ, 2020. — 83 с. — ISBN 978-5-8149-3039-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186877> (дата обращения: 01.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Александров, С. О. Разработка и оформление чертежей жилых зданий с использованием редактора ARCHICAD: методические указания : методические указания / С. О. Александров. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2013. — 24 с. — ISBN 978-5-7641-0502-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44063> (дата обращения: 01.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Проектирование инженерных систем на основе BIM-модели в Autodesk Revit MEP : учебное пособие для вузов / И. И. Суханова, С. В. Федоров, Ю. В. Столбихин, К. О. Суханов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47536-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386444> (дата обращения: 01.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 5.2. Дополнительная учебная литература

1. Ланцов, А. Л. Компьютерное проектирование в архитектуре. Archicad 11 / А. Л. Ланцов. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 800 с. — ISBN 5-94074-369-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1297> (дата обращения: 01.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **5.3. Другие учебно-методические материалы**

## **6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

### **Программное обеспечение**

1. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
2. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия [https://www.google.com/intl/ru\\_ALL/chrome/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html)
4. Компас 3D, проектирование и конструирование в машиностроении - Договор №209 от 28.02.2019 бессрочно
5. CorelDraw Graphics Suite. Графический редактор - Договор №209 от 28.02.2019
6. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия [https://yandex.ru/legal/browser\\_agreement/index.html](https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html)

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий                                                       | Наименование оборудования, программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудитория 201(ИТФ)                                                | Лекционная, Семинарская, Для консультаций                         | Доска, компьютер, макеты из бумаги, маршрутизатор, мебель, плакат, проектор, учебно-методические материалы.<br>Программное обеспечение<br>1. LIBREOFFICE<br>2. Операционная система Astra Linux<br>3. Браузер Google Chrome                                                                                                         |
| Аудитория 202(ИТФ)                                                | Для самостоятельной работы                                        | Доска, комплект учебно-методического материала , компьютер, мебель, плакат, принтер, проектор, сканер, телевизор.<br>Программное обеспечение<br>1. LIBREOFFICE<br>2. Операционная система Astra Linux<br>3. Браузер Google Chrome                                                                                                   |
| Аудитория 204(ИТФ)                                                | Семинарская, Для контроля и аттестации, Для хранения оборудования | Доска, ибп, коммутатор, компьютер, мебель, принтер, сканер ерson 1270.<br>Программное обеспечение<br>1. LIBREOFFICE<br>2. Браузер Google Chrome<br>3. Компас 3D, проектирование и конструирование в машиностроении<br>4. Операционная система Astra Linux<br>5. CorelDraw Graphics Suite. Графический редактор<br>6. Браузер Яндекс |
| Аудитория 207(ИТФ)                                                | Для самостоятельной работы                                        | Коммутатор, компьютер, лампа настольная , мебель, мфу, нетбук, принтер, сетевой фильтр, учебно-методическая литература, часы.<br>Программное обеспечение<br>1. Операционная система Astra Linux                                                                                                                                     |

|  |  |                                            |
|--|--|--------------------------------------------|
|  |  | 2. LIBREOFFICE<br>3. Браузер Google Chrome |
|--|--|--------------------------------------------|