

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»  
Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и  
материалов

УТВЕРЖДАЮ  
Директор архитектурно-  
строительного института  
\_\_\_\_\_ Е.А. Алешина  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в строительстве

08.04.01 «Строительство»  
(направленность (профиль): «Строительство»)

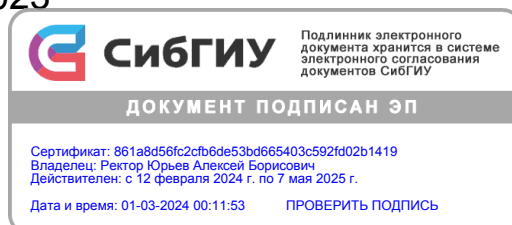
Квалификация выпускника  
Магистр

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк  
2023



## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, заключающихся в следующих положениях:
  - 1) способность использовать в своей профессиональной деятельности современных программных продуктов в области строительства;
  - 2) способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний.

Задачами учебной дисциплины являются:

- Освоить знания:
  - существующих программных продуктов, позволяющих решать задачи профессиональной деятельности;
  - информационных технологий проектирования строительных объектов.;
- Сформировать умения:
  - использовать прикладные программные продукты для решения задач строительства на ЭВМ;
  - представлять полученную информацию, обрабатывать, анализировать и осмысливать ее с помощью существующих программных продуктов.;
- Сформировать навыки владения:
  - программными продуктами на основе BIM-технологий;
  - средствами проектирования с учетом требований стандартов и регламентов проектирования.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Управление инвестиционно-строительным проектом;
- Методы расчета и конструирования железобетонных конструкций;
- Методология научного познания.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**– Общепрофессиональные компетенции**

| Наименование категории (группы) ОПК      | Код и наименование ОПК  | Код и наименование индикатора достижения ОПК  | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|---|---|
| Теоретическая фундаментальная подготовка | ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук | ОПК-1.1 Составляет математические модели, описывающие изучаемый процесс или явление, выбирает и обосновывает применения граничных и начальных условий | <p>– знать: математические модели, описывающие изучаемый процесс профессиональной деятельности;.</p> <p>– уметь: выбирать и обосновывать граничные и начальные условия изучаемых процессов профессиональной деятельности;.</p> <p>– владеть: методами анализа, требованиям нормативных документов к составлению исходных данных, технических условий, граничных или начальных условий..</p> |
|  |   | ОПК-1.2 Оценивает адекватность результатов моделирования  | <p>– знать: средства и программные комплексы прикладного значения для оценки результатов моделирования.</p> <p>– уметь: обрабатывать полученную в ходе исследований информацию математико-статистическими методами , анализировать и</p>  |

|                         |  |   |  |
|-------------------------|--|---|--|
|                         |  |   | осмысливать ее с учетом задач исследования;.<br>– владеть: методами оценки результатов, сравнения их с требуемыми параметрами..  |
|                         |  | ОПК-1.3 Использует математические модели для решения задач профессиональной деятельности  | – знать: средства и программные комплексы прикладного значения для моделирования математических моделей для решения задач профессиональной деятельности;.<br>– уметь: обрабатывать полученную информацию о математической модели .<br>– владеть: методами оценки корректности выбора математических моделей для решения задач профессиональной деятельности. |
| Информационная культура | ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий | ОПК-2.1 Собирает, систематизирует и анализирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч с использованием информационных технологий | – знать: существующие программные продукты и информационные технологии проектирования строительных объектов;.<br>– уметь: использовать численные методы для решения задач строительства на ЭВМ;.<br>– владеть: программными комплексами, предназначенными  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  |   | для расчета конструкций зданий и сооружений различного состава и назначения..  |
|  |  | ОПК-2.2 Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: средства и программные комплексы прикладного значения для обоснования результатов решения задач профессиональной деятельности;.</li> <li>– уметь: использовать численные методы для решения задач строительства на ЭВМ;.</li> <li>– владеть: программными комплексами, предназначенными для расчета конструкций зданий и сооружений различного состава и назначения..</li> </ul> |
|  |  | ОПК-2.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: нормативную базу в области использования информационных технологий для оформления строительной документации;.</li> <li>– уметь: проводить оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте;.</li> <li>– владеть: навыками представлять итоги исследовательской работы в виде отчетов и статей,</li> </ul>  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.. |
|--|--|--|--|

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия семинарского типа (лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

#### Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс                                |                        | <b>ИТОГО</b> | <b>1 семестр</b> |
|---|------------------------|--------------|------------------|
| Форма промежуточной аттестации                |                        |              | <b>экзамен</b>   |
| Трудоёмкость                                  | <i>академ. час.</i>    | <b>144</b>   | <b>144</b>       |
|   | <i>зачетных единиц</i> | <b>4</b>     | <b>4</b>         |
| Лекции, <i>академ. час.</i>                   |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>      |                        | <b>32</b>    | <b>32</b>        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i>     |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| Консультации, <i>академ. час.</i>             |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>   |                        | <b>76</b>    | <b>76</b>        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |
| Контроль, <i>академ. час.</i>                 |                        | <b>36</b>    | <b>36</b>        |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | <b>0</b>         |

#### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Информационное моделирование объектов промышленного и гражданского строительства (Преимущества BIM. BIM в России. Проблемы, возникающие при внедрении BIM. Этапы реализации программ информационного моделирования.);

Раздел 2 BIM процессы в строительстве (Этапы строительства. Подготовка к строительству и строительство.);

Раздел 3 Преимущества технологии BIM для разных участников жизненного цикла объекта строительства (Инвестор, заказчик, девелопер. Проектная организация);

Раздел 4 Программные комплексы, применяемые в технологии BIM (Проблемы конвертации. Система OpenBIM);

Раздел 5 ПК Autodesk Revit (Преимущества и недостатки. Обзор. BIM на основе Autodesk Revit и Navisworks.);

Раздел 6 ПК Renga (Ключевые вопросы взаимодействия в АИС-проектах. Особенности «традиционного», «платформенного» и «открытого» подхода.);

Раздел 7 Технология BIM (Сокращенная технологическая схема внедрения BIM. Анализ возможности внедрения в строительство технологий информационного моделирования зданий программами вида «BIM» для РФ.);

Раздел 8 Стандарты оформления проектной и конструкторской документации (Основные нормативные документы для оформления проектной и конструкторской документации.).

### 5 Перечень тем лекций

| № раздела / темы дисциплины | Темы лекций        | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-----------------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                             |                    | всего                            | в форме практической подготовки |
|                             | <i>Отсутствуют</i> |                                  |                                 |
| <b>Итого:</b>               |                    | <b>0</b>                         | <b>0</b>                        |

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины | Темы практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                             |                                       | всего                            | в форме практической подготовки |
|                             | <i>Отсутствуют</i>                    |                                  |                                 |
| <b>Итого:</b>               |                                       | <b>0</b>                         | <b>0</b>                        |

### 7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы дисциплины | Темы лабораторных работ                   | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-----------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|
|                             |   | всего                            | в форме практической подготовки |
| Раздел 5.                   | Обзорное изучение Renga                   | 30                               |                                 |
| Раздел 5.                   | Разработка шаблона построения в выбранной | 2                                |                                 |

|               |                           |           |          |
|---------------|---------------------------|-----------|----------|
|               | системе BIM моделирования |           |          |
| <b>Итого:</b> |                           | <b>32</b> | <b>0</b> |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| № раздела / темы дисциплины | Темы курсовых работ (проектов) | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|                             |                                | всего                            | в форме практической подготовки |
|                             | <i>Отсутствуют</i>             |                                  |                                 |
| <b>Итого:</b>               |                                | <b>0</b>                         | <b>0</b>                        |

## 9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы дисциплины                      | Виды самостоятельной работы  | Трудоемкость, <i>академ. час</i> |                                 |
|--|--|----------------------------------|---------------------------------|
|  |  | всего                            | в форме практической подготовки |
| Раздел 1;<br>Раздел 2;<br>Раздел 3;<br>Раздел 4. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Прохождение тестирования.                | 16                               |                                 |
| Раздел 5.  | 1. Оформление отчета по лабораторной работе;<br>2. Подготовка к лабораторной работе. | 40                               |                                 |
| Раздел 6.  | 1. Изучение теоретического материала.  | 2                                |                                 |
| Раздел 7.  | 1. Изучение теоретического материала.  | 2                                |                                 |
| Раздел 8.  | 1. Подготовка презентации.   | 16                               |                                 |
| <i>Контроль</i>                                  | <i>Подготовка к экзамену</i>   | 36                               |                                 |
| <b>Итого:</b>                                    |  | <b>112</b>                       | <b>0</b>                        |

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Гинзбург В.М., Проектирование информационных систем в строительстве. Информационное обеспечение : учебное пособие / Гинзбург В.М. - М. : Издательство АСВ, 2008. - 368 с. - ISBN 5-93093-150-X. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/doc/5-93093-150-X-> (дата обращения: 11.04.2023);

2 Теличенко В.И., Информационное моделирование технологий и бизнес-процессов в строительстве : научное издание / Теличенко В.И., Лapidус А.А., Морозенко А.А. - М. : Издательство АСВ, 2008. - 144 с. -



ISBN 978-593093-572-1. – URL:  
<http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785930935721> (дата обращения:  
11.04.2023);

3 Волков, А. А. Информационные системы и технологии в строительстве : учебное пособие / А. А. Волков, С. Н. Петрова, А. В. Гинзбург, Н. А. Иванов, Ф. К. Клашанов, А. И. Конилов, С. В. Никитина, К. В. Постнов - Москва : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - 425 с. - ISBN 978-5-7264-1642-7. – URL:  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726416427.html> (дата обращения: 11.04.2023).

#### **б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL:  
<http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 – ]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- AutoCAD;
- LibreOffice;
- Microsoft Office;
- nanoCAD BIM Конструкции;
- nanoCAD Инженерный BIM;
- nanoCAD Металлоконструкции;
- nanoCAD Стройплощадка;
- Renga.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ), оснащенную компьютерной техникой, мультимедийным экраном учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 «Строительство».

Составитель(и):

доцент Карпачева Анна Анатольевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в строительстве»

по направлению подготовки (специальности)  
**08.04.01 «Строительство»**  
(направленность (профиль): «Строительство»)  
форма обучения – Очная форма

#### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, заключающихся в следующих положениях:
  - 1) способность использовать в своей профессиональной деятельности современных программных продуктов в области строительства;
  - 2) способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний.

Задачами учебной дисциплины являются:

- Освоить знания:
  - существующих программных продуктов, позволяющих решать задачи профессиональной деятельности;
  - информационных технологий проектирования строительных объектов.;
- Сформировать умения:
  - использовать прикладные программные продукты для решения задач строительства на ЭВМ;
  - представлять полученную информацию, обрабатывать, анализировать и осмысливать ее с помощью существующих программных продуктов.;
- Сформировать навыки владения:
  - программными продуктами на основе BIM-технологий;
  - средствами проектирования с учетом требований стандартов и регламентов проектирования.

#### 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 «Строительство».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Управление инвестиционно-строительным проектом;
- Методы расчета и конструирования железобетонных конструкций;
- Методология научного познания.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

| Наименование категории (группы) ОПК      | Код и наименование ОПК  | Код и наименование индикатора достижения ОПК  | Планируемые результаты обучения  |
|--|---|---|--|
| Теоретическая фундаментальная подготовка | ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук | ОПК-1.1 Составляет математические модели, описывающие изучаемый процесс или явление, выбирает и обосновывает применения граничных и начальных условий | – знать: математические модели, описывающие изучаемый процесс профессиональной деятельности;.<br>– уметь: выбирать и обосновывать граничные и начальные условия изучаемых процессов профессиональной деятельности;.<br>– владеть: методами анализа, требованиям нормативных документов к составлению исходных данных, технических условий, граничных или начальных условий.. |
|  |   | ОПК-1.2 Оценивает адекватность результатов моделирования  | – знать: средства и программные комплексы прикладного значения для оценки результатов моделирования.<br>– уметь:   |

|                         |   |  |   |
|-------------------------|---|--|---|
|                         |   |  | <p>обрабатывать полученную в ходе исследований информацию математико-статическими методами , анализировать и осмысливать ее с учетом задач исследования;.</p> <p>– владеть: методами оценки результатов, сравнения их с требуемыми параметрами..</p>  |
|                         |   | <p>ОПК-1.3 Использует математические модели для решения задач профессиональной деятельности</p>  | <p>– знать: средства и программные комплексы прикладного значения для моделирования математических моделей для решения задач профессиональной деятельности;.</p> <p>– уметь: обрабатывать полученную информацию о математической модели .</p> <p>– владеть: методами оценки корректности выбора математических моделей для решения задач профессиональной деятельности.</p> |
| Информационная культура | <p>ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать</p> | <p>ОПК-2.1 Собирает, систематизирует и анализирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч с использованием информационных технологий</p> | <p>– знать: существующие программные продукты и информационные технологии проектирования строительных объектов;.</p> <p>– уметь: использовать</p>   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | <p>новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p> |  | <p>численные методы для решения задач строительства на ЭВМ;.<br/>         – владеть: программными комплексами, предназначенными для расчета конструкций зданий и сооружений различного состава и назначения..</p>   |
|  |  | <p>ОПК-2.2 Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</p> | <p>– знать: средства и программные комплексы прикладного значения для обоснования результатов решения задач профессиональной деятельности;.<br/>         – уметь: использовать численные методы для решения задач строительства на ЭВМ;.<br/>         – владеть: программными комплексами, предназначенными для расчета конструкций зданий и сооружений различного состава и назначения..</p> |
|  |  | <p>ОПК-2.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации</p>                        | <p>– знать: нормативную базу в области использования информационных технологий для оформления строительной документации;.<br/>         – уметь: проводить оценку достоверности научно-технической</p>   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | информации о рассматриваемом объекте;<br>– владеть: навыками представлять итоги исследовательской работы в виде отчетов и статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.. |
|--|--|--|--|

#### 4 Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс                                |                        | <b>ИТОГО</b> | <b>1 семестр</b> |
|---|------------------------|--------------|------------------|
| Форма промежуточной аттестации                |                        |              | <b>экзамен</b>   |
| Трудоёмкость                                  | <i>академ. час.</i>    | <b>144</b>   | 144              |
|   | <i>зачетных единиц</i> | <b>4</b>     | 4                |
| Лекции, <i>академ. час.</i>                   |                        | <b>0</b>     | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                |
| Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>      |                        | <b>32</b>    | 32               |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                |
| Практические занятия, <i>академ. час.</i>     |                        | <b>0</b>     | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                |
| Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i> |                        | <b>0</b>     | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                |
| Консультации, <i>академ. час.</i>             |                        | <b>0</b>     | 0                |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>   |                        | <b>76</b>    | 76               |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                |
| Контроль, <i>академ. час.</i>                 |                        | <b>36</b>    | 36               |
| в форме практической подготовки               |                        | <b>0</b>     | 0                |

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Информационное моделирование объектов промышленного и гражданского строительства (Преимущества BIM. BIM в России. Проблемы, возникающие при внедрении BIM. Этапы реализации программ информационного моделирования.);

Раздел 2 BIM процессы в строительстве (Этапы строительства. Подготовка к строительству и строительство.);

Раздел 3 Преимущества технологии BIM для разных участников жизненного цикла объекта строительства (Инвестор, заказчик, девелопер. Проектная организация);



Раздел 4 Программные комплексы, применяемые в технологии BIM (Проблемы конвертации. Система OpenBIM);

Раздел 5 ПК Autodesk Revit (Преимущества и недостатки. Обзор. BIM на основе Autodesk Revit и Navisworks.);

Раздел 6 ПК Renga (Ключевые вопросы взаимодействия в АИС-проектах. Особенности «традиционного», «платформенного» и «открытого» подхода.);

Раздел 7 Технология BIM (Сокращенная технологическая схема внедрения BIM. Анализ возможности внедрения в строительство технологий информационного моделирования зданий программами вида «BIM» для РФ.);

Раздел 8 Стандарты оформления проектной и конструкторской документации (Основные нормативные документы для оформления проектной и конструкторской документации.).

### **6 Составитель(и):**

доцент Карпачева Анна Анатольевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).