

Министерство образования Омской области  
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области  
«Омский строительный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05. ОСНОВЫ BIM-МОДЕЛИРОВАНИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

квалификация техник

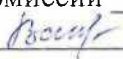
Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Омский строительный колледж»

Рассмотрена на заседании  
предметной (цикловой) комиссии  
техники и технологии строительства

Протокол № 1 от « 12 » 11 2025 г.

Председатель комиссии  Т.В. Кривальцевич/

Методист  /Л.Н. Васильева/

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора  
БПОУ ОО ОСК

« 12 » 11 2025 г.

 /И.А. Ремденко/

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ BIM-МОДЕЛИРОВАНИЯ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Основы BIM-моделирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК                                                                                                                                                                                         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 2.4.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3.<br>ПК 3.4.<br>ПК 3.5. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;</li> <li>- проверять несущую способность конструкций;</li> <li>- применять графические обозначения материалов и элементов конструкций;</li> <li>- применять требования нормативно-технической документации для оформления строительных чертежей;</li> <li>- грамотно оформлять чертежи согласно ГОСТ;</li> <li>- создавать BIM-модель объекта;</li> <li>- работать с программным обеспечением для информационного моделирования по соответствующим разделам;</li> <li>- работать с открытым общеобменным форматом IFC;</li> <li>- применять методы оценки и интерпретации коллизий на основе информационной модели;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы создание информационной модели объекта в среде информационного моделирования;</li> <li>- этапы наполнения элементов информационной модели здания необходимыми атрибутами и данными;</li> <li>- суть общеобменного открытого формата IFC и умение осуществлять экспорт и импорт;</li> <li>- формирование связанных (ассоциированных) - чертежей на основе информационной модели;</li> <li>- содержание уровней проработки информационной модели;</li> <li>- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;</li> <li>- стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);</li> <li>- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;</li> <li>- требования к элементам конструкций здания, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с исходными файлами и электронными документами;</li> <li>- формировать комплект документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами.</li> </ul> | <p>потребностям маломобильных групп населения (МГН);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию процесса внесения изменений в раздел проекта.</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                        | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | <b>86</b>     |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>             | <b>54</b>     |
| в т. ч.:                                                  |               |
| теоретическое обучение                                    | 20            |
| практические занятия                                      | 54            |
| <i>Самостоятельная работа*</i>                            | -             |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>                 | <b>12</b>     |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                       | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                       | 4                                                                                                                                                                                                     |
| Тема 1. Программное обеспечение для информационного моделирования | <b>Лекция/ урок</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.<br>ПК 1.6.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.2.<br>ПК 2.3.<br>ПК 2.4.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3.<br>ПК 3.4.<br>ПК 3.5. |
|                                                                   | Понятие BIM – технологий.<br>Состав, функции и возможности использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности<br>Инструменты реализации BIM<br>Способы создания BIM модели<br>Коллективная работа над проектом<br>Чтение (интерпретация) интерфейса специализированного программного обеспечения, поиск контекстной помощи, работа с документацией.<br>Применение специализированного программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                          | 10                                                                      |                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                   | <b>Практические занятия</b><br>Введение в информационное моделирование. Установка (особенности установки) программного обеспечения на ПК. Пользовательский интерфейс.<br>Создание простого плана. Инструменты редактирования.<br>Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни.<br>Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши.<br>Работа с инструментами создания каркасных элементов – лестницы, пандусы, ограждения.<br>Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи.<br>Создание дополнительных архитектурных и конструктивных элементов.<br>Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы. Создание сцены. | 34/34                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | Организация многопользовательской работы. Создание центрального и локальных файлов.<br>Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах.                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                                           |
| <b>Тема 2.</b><br>Информационное моделирование зданий и сооружений | <b>Лекция/ урок</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07<br>ОК 09                                          |
|                                                                    | Стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии)<br>Требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей<br>Требования к элементам конструкций здания, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям маломобильных групп населения (МГН);<br>Организация процесса внесения изменений в раздел проекта | 10        | ПК 1.1.<br>ПК 1.2.<br>ПК 1.3.<br>ПК 1.4.<br>ПК 1.5.                       |
|                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           | ПК 1.6.<br>ПК 2.1.<br>ПК 2.2.                                             |
|                                                                    | Создание проект/проектов на основе шаблонов<br>Загрузка необходимых компоненты информационных моделей<br>Работа с исходными файлами и электронными документами;<br>Построение трехмерной модели в соответствии с документацией<br>Формирование комплекта документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами.                                                                                                  | 20/20     | ПК 2.3.<br>ПК 2.4.<br>ПК 3.1.<br>ПК 3.2.<br>ПК 3.3.<br>ПК 3.4.<br>ПК 3.5. |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>рекомендуемые виды самостоятельной работы:<br>изучение учебного/теоретического материала по конспектам лекций<br>изучение основной и дополнительной литературы<br>выполнение индивидуальных заданий (подготовка презентаций, докладов и др.)<br>подготовка к практическим занятиям<br>подготовка к промежуточной аттестации                                                                   |           |                                                                           |
| <b>Промежуточная аттестации в форме экзамена</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12        |                                                                           |
| <b>Всего:</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>86</b> |                                                                           |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационного и BIM-моделирования, проектирования», оснащенный:

**Специализированная мебель и системы хранения**

Стол ученический

Стул ученический

Доска классная/Рельсовая система с классной доской

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий

Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

**Технические средства**

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Экран проектора

**Демонстрационные учебно-наглядные пособия**

Цифровые УМК

Стенд

Плакатница

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей : учебник для вузов / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10969-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490414> (дата обращения: 01.11.2022).

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491408> (дата обращения: 01.11.2022).

2. Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С. Г. Опарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489891> (дата обращения: 01.11.2022).

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;</li> <li>- проверять несущую способность конструкций;</li> <li>- применять графические обозначения материалов и элементов конструкций;</li> <li>- применять требования нормативно-технической документации для оформления строительных чертежей; - грамотно оформлять чертежи согласно ГОСТ;</li> <li>- создавать BIM-модель объекта;</li> <li>- работать с программным обеспечением для информационного моделирования по соответствующим разделам;</li> <li>- работать с открытым общеобменным форматом IFC;</li> <li>- применять методы оценки и интерпретации коллизий на основе информационной модели;</li> <li>- работать с исходными файлами и электронными документами;</li> <li>- формировать комплект документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами.</li> </ul> | <p>Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий.</p> <p>Планирует последовательность действий.</p> <p>Самостоятельно выполняет необходимые действия.</p> <p>Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку</p> | <p><b>При текущем контроле успеваемости:</b></p> <p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме</p> <p>Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др.</p> <p><b>При промежуточной аттестации:</b></p> <p>Экзамен</p> |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы создание информационной модели объекта в среде информационного моделирования;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса</p> <p>Приводит примеры</p>                                                                                                                                                                                                 | <p><b>При текущем контроле успеваемости:</b></p> <p>Оценка результатов устного опроса</p>                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы наполнения элементов информационной модели здания необходимыми атрибутами и данными;</li> <li>- суть общеобменного открытого формата IFC и умение осуществлять экспорт и импорт;</li> <li>- формирование связанных (ассоциированных) - чертежей на основе информационной модели;</li> <li>содержание уровней проработки информационной модели;</li> <li>- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;</li> <li>- стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);</li> <li>- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;</li> <li>- требования к элементам конструкций здания, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям маломобильных групп населения (МГН);</li> <li>- организацию процесса внесения изменений в раздел проекта.</li> </ul> | <p>Использует в речи основные понятия, термины</p> <p>Правильность.</p> <p>Самостоятельность</p> <p>Соответствие времени, отведенного на выполнение задания.</p> <p>Проявление активности.</p> | <p>Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме</p> <p>Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др.</p> <p><b>При промежуточной аттестации:</b></p> <p>Экзамен</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|