

## **Аннотация программы производственной практики по ПМ01 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий**

### **1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ01 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования;

ПК 1.2. Сопровождать программные средства со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий;

ПК 1.3. Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.4. Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования;

ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий.**

## **2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий** по специальности *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий в организации;

- технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий;

- наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий;

- формирования компонентов информационной модели зданий с заданными параметрами и уровнем проработки;

- наполнения библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования;

- разработки и согласования алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования зданий с заказчиком;

- реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования зданий или с использованием дополнительного программного обеспечения;

- составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования зданий;

**уметь:**

- создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий в организации;

- оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий;

- моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию;

- создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий;

- классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий;

- формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий;

- формализовать решение задачи информационного моделирования зданий;

- составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий;

- извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий;

- составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов;

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ01 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 01.01 Техническое сопровождение информационного моделирования зданий.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **108** часов.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий.**

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

#### **4. Структура и содержание производственной практики**

| <b>№ п/п</b>  | <b>Разделы (этапы) производственной практики</b>                           | <b>Виды производственных работ</b>   | <b>Кол-во часов</b> |
|---------------|--|--|---------------------|
| 1.            | Знакомство с производственной базой  | Первичный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с внутренним трудовым распорядком организации | 4                   |
| 2.            | Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий | Выполнение работ по сопровождению программного обеспечения для информационного моделирования   | 20                  |
| 3.            |  | Работа с компонентами информационной модели  | 30                  |
| 4.            |  | Сопровождение подготовки технической документации к информационной модели  | 30                  |
| 5.            |  | Участие в подготовке модели к экспорту в обменный формат   | 20                  |
| 6.            | Оформление документации  | Оформление отчетной документации по итогам прохождения практики в текстовом редакторе  | 4                   |
| <b>ИТОГО:</b> |  |  | <b>108</b>          |

**Аннотация программы производственной практики  
по ПМ02 Проектирование и моделирование строительных конструкций  
с применением автоматизированной системы управления технологическими  
процессами**

**1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования;

ПК 2.2. Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования;

ПК 2.3. Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования;

ПК 2.4. Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами.**

## **2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами** по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- разработки проектно-сметной документации, разработки проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования;

- подготовки комплекта рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования;

- разработки проектно-сметной документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования;

### **уметь:**

- выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;

- выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования для оформления чертежей;

– читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;

– применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;

– выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования;

– выбирать алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

– МДК 02.01 Проектирование и моделирование архитектурных и конструктивных элементов зданий;

– МДК 02.02 Проектирование и моделирование инженерных систем зданий.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **72** часа.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами**.

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

#### 4. Структура и содержание производственной практики

| № п/п         | Разделы (этапы) производственной практики   | Виды производственных работ  | Кол-во часов |
|---------------|---|--|--------------|
| 1.            | Знакомство с производственной базой   | Первичный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с внутренним трудовым распорядком организации | 4            |
| 2.            | Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами | Ознакомление со стадиями проектирования  | 4            |
| 3.            |   | Выполнение работ по проектированию архитектурных решений здания  | 24           |
| 4.            |   | Выполнение работ по проектированию строительных конструкций здания   | 12           |
| 5.            |   | Выполнение работ по проектированию отдельных узлов здания  | 12           |
| 6.            |   | Выполнение работ по подготовке технической документации  | 12           |
| 7.            | Оформление документации   | Оформление отчетной документации по итогам прохождения практики в текстовом редакторе  | 4            |
| <b>ИТОГО:</b> |   |  | <b>72</b>    |



**Аннотация программы производственной практики  
по ПМ03 Организация и выполнение работ по разработке,  
использованию, хранению структурных элементов информационной модели  
здания**

**1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ03 Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;

ПК 3.2. Обработать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;

ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;

ПК 3.4. Формировать техническую документацию информационной модели здания;

ПК 3.5. Формировать визуальную и презентационную части проекта информационной модели здания

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания.**

## **2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания** по специальности *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

– анализа технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– формирования структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– решения профильных задач на этапе жизненного цикла зданий на основе данных информационных моделей на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

**уметь:**

– решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

– использовать технологии информационного моделирования при решении задач на этапе разработки архитектурной части проекта, использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

– формировать информационную модель здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

– просматривать и извлекать данные информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной и

конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- отображать данные информационной модели здания в графическом и табличном виде;

- формировать презентационную часть информационной модели здания.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ03 Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 03.01 Технология выполнения видов работ по разработке и использованию элементов информационной модели зданий;

– МДК 03.02 Технология выполнения видов работ по хранению и представления информационной модели зданий.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **36 часов**.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания.**

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

#### 4. Структура и содержание производственной практики

| № п/п         | Разделы (этапы) производственной практики  | Виды производственных работ  | Кол-во часов  |
|---------------|--|--|---|
| 1.            | Знакомство с производственной базой  | Первичный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с внутренним трудовым распорядком организации | 4   |
| 2.            | Технология выполнения видов работ по разработке и использованию элементов информационной модели зданий | Ознакомление со стадиями работы с информационной моделью здания  | 2   |
| 3.            |  | Ознакомление с регламентом работ в среде общих данных организации  | 2   |
| 4.            |  | Выполнение работ по внесению изменений в архитектурные решения здания  | 6   |
| 5.            |  | Выполнение работ по внесению изменений в конструктивные решения здания   | 6   |
| 6.            |  | Выполнение работ по внесению изменений в отдельных узлах здания  | 4   |
| 7.            |  | Выполнение работ по внесению изменений в инженерные системы здания   | 4   |
| 8.            |  | Выполнение работ по подготовке технической документации  | 4   |
| 9.            |  | Оформление документации  | Оформление отчетной документации по итогам прохождения практики в текстовом редакторе |
| <b>ИТОГО:</b> |  |  | <b>36</b>   |

**Аннотация программы производственной практики  
по ПМ03 Организация и выполнение работ по разработке,  
использованию, хранению структурных элементов информационной модели  
здания**

**1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ03 Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;

ПК 3.2. Обработать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;

ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;

ПК 3.4. Формировать техническую документацию информационной модели здания;

ПК 3.5. Формировать визуальную и презентационную части проекта информационной модели здания

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания.**

## **2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания** по специальности *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

– анализа технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– формирования структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– решения профильных задач на этапе жизненного цикла зданий на основе данных информационных моделей на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

**уметь:**

– решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

– использовать технологии информационного моделирования при решении задач на этапе разработки архитектурной части проекта, использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

– формировать информационную модель здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

– просматривать и извлекать данные информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной и



конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,

- отображать данные информационной модели здания в графическом и табличном виде;

- формировать презентационную часть информационной модели здания.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **3. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ03 Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания** после прохождения следующих междисциплинарных курсов:

- МДК 03.01 Технология выполнения видов работ по разработке и использованию элементов информационной модели зданий;

– МДК 03.02 Технология выполнения видов работ по хранению и представления информационной модели зданий.

Сроки и продолжительность проведения производственной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – 72 часа.

Производственная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания.**

Производственная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят производственную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

#### 4. Структура и содержание производственной практики

| № п/п         | Разделы (этапы) производственной практики  | Виды производственных работ  | Кол-во часов |
|---------------|--|--|--------------|
| 1.            | Знакомство с производственной базой  | Первичный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с внутренним трудовым распорядком организации | 4            |
| 2.            | Технология выполнения видов работ по хранению и представлению информационной модели зданий | Ознакомление с правилами формирования представления информационной модели здания   | 4            |
| 3.            |  | Выполнение работ по формированию табличных данных и спецификаций разделов информационной модели здания   | 12           |
| 4.            |  | Выполнение работ по формированию фотоматериалов разделов информационной модели здания  | 20           |
| 5.            |  | Выполнение работ по формированию видеоматериалов разделов информационной модели здания   | 16           |
| 6.            |  | Выполнение работ по формированию представления информационной модели здания  | 12           |
| 7.            | Оформление документации  | Оформление отчетной документации по итогам прохождения практики в текстовом редакторе  | 4            |
| <b>ИТОГО:</b> |  |  | <b>72</b>    |

## **Аннотация программы учебной практики**

### **по ПМ 02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами**

#### **1. Область применения программы**

Программа учебной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 2.1. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования;

ПК 2.2. Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования;

ПК 2.3. Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования;

ПК 2.4. Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами.**

## **2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами** по специальности *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении учебной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- разработки проектно-сметной документации, разработки проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования;
- подготовки комплекта рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования;
- разработки проектно-сметной документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования.

### **уметь:**

- выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования для оформления чертежей;
- читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования;

– выбирать алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **3. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами.**

Сроки и продолжительность проведения учебной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **108** часов.

Учебная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами.**

Учебная практика проводится на учебных полигонах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят учебную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

### **4. Структура и содержание учебной практики**

| <b>№ п/п</b>  | <b>Разделы (этапы) учебной практики</b>  | <b>Виды производственных работ</b>  | <b>Кол-во часов</b> |
|---------------|--|---|---------------------|
| 1.            | Проектирование и моделирование архитектурных и конструктивных элементов зданий | Первичный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. | 4                   |
| 2.            |  | Создание информационной модели промышленного здания                                 | 50                  |
| 3.            |  | Разработка узлов строительных конструкций   | 30                  |
| 4.            |  | Оформление проектной документации здания  | 20                  |
| 5.            |  | Оформление документов по практике   | 4                   |
| <b>ИТОГО:</b> |  |   | <b>108</b>          |

## **Аннотация программы учебной практики**

### **по ПМ 02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами**

#### **1. Область применения программы**

Программа учебной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами**, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 2.1. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования;

ПК 2.2. Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования;

ПК 2.3. Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования;

ПК 2.4. Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности **Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами.**

## **2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами вида профессиональной деятельности **Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами** по специальности *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся при прохождении учебной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- разработки проектно-сметной документации, разработки проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования;
- подготовки комплекта рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования;
- разработки проектно-сметной документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования.

### **уметь:**

- выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования для оформления чертежей;
- читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования;

– выбирать алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### **3. Место и время проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом в рамках модуля **ПМ02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами.**

Сроки и продолжительность проведения учебной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **36 часов.**

Учебная практика необходима для завершения освоения вида профессиональной деятельности **Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами.**

Учебная практика проводится на учебных полигонах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят учебную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

### **4. Структура и содержание учебной практики**

| <b>№ п/п</b>  | <b>Разделы (этапы) учебной практики</b>                 | <b>Виды производственных работ</b>  | <b>Кол-во часов</b> |
|---------------|---|---|---------------------|
| 1.            | Проектирование и моделирование инженерных систем зданий | Первичный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. | 2                   |
| 2.            |   | Проектирование инженерных сетей промышленного здания                                | 16                  |
| 3.            |   | Формирование спецификаций и таблиц по инженерным сетям                              | 8                   |
| 4.            |   | Формирование чертежей инженерных сетей здания                                       | 6                   |
| 5.            |   | Оформление документов по практике   | 4                   |
| <b>ИТОГО:</b> |   |   | <b>36</b>           |



## **Аннотация программы преддипломной практики**

### **1. Область применения программы преддипломной практики**

Программа преддипломной практики является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Преддипломная практика является частью учебного процесса и в зависимости от тематики ВКР направлена на развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования;

ПК 1.2. Сопровождать программные средства со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий;

ПК 1.3. Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.4. Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования;

ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования;

ПК 2.1. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования;

ПК 2.2. Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования;

ПК 2.3. Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования;

ПК 2.4. Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования;

ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;

ПК 3.2. Обрабатывать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;

ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;

ПК 3.4. Формировать техническую документацию информационной модели здания;

ПК 3.5. Формировать визуальную и презентационную части проекта информационной модели здания

и углубление первоначального практического опыта обучающихся по видам профессиональной деятельности **Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий, Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами и Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания.**

## **2. Цели и задачи преддипломной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

С целью углубления первоначального практического опыта, обучающегося по указанным видам профессиональной деятельности обучающийся при прохождении преддипломной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий в организации;
- технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий;
- наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий;
- формирования компонентов информационной модели зданий с заданными параметрами и уровнем проработки;
- наполнения библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования;
- разработки и согласования алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования зданий с заказчиком;
- реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования зданий или с использованием дополнительного программного обеспечения;
- составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования зданий;
- разработки проектно-сметной документации, разработки проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования;
- подготовки комплекта рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования;
- разработки проектно-сметной документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования;

– анализа технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– формирования структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– решения профильных задач на этапе жизненного цикла зданий на основе данных информационных моделей на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;

– выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта.

По окончании практики студент сдаёт отчет и аттестационный лист в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Промежуточная аттестация проводится в форме «зачёта».

### 3. Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом. Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Сроки и продолжительность проведения преддипломной практики определяются рабочими учебными планами и графиком учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики – **144** часа.

Преддипломная практика по профилю специальности проводится на производственных базах ФГАОУ ВО БФУ им. И. Канта.

Обучающиеся проходят преддипломную практику в соответствии с графиком прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении преддипломной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

### 4. Структура и содержание преддипломной практики

Структура и содержание преддипломной практики корректируется руководителем практики в зависимости от тематики выпускной квалификационной работы.

| № п/п | Разделы (этапы) преддипломной практики  | Виды производственных работ   | Кол-во часов |
|-------|---|---|--------------|
| 1.    | Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий  | Использование нормативной документации при проектировании и моделировании информационной модели здания    | 6            |
|       |   | Формирование алгоритма решения задачи информационного моделирования здания                                | 6            |
|       |   | Адаптация программного обеспечения для решения задачи информационного моделирования здания                | 6            |
|       |   | Настройка программ, создание шаблонов и библиотек для решения задачи информационного моделирования здания | 12           |
| 2.    | Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами | Моделирование информационной модели архитектурных элементов здания  | 18           |
|       |   | Моделирование информационной модели конструктивных элементов здания                                       | 18           |
|       |   | Моделирование информационной модели элементов инженерных конструкций здания                               | 18           |
| 3.    | Организация и выполнение работ  | Адаптация элементов информационной модели здания  | 12           |
|       |   | Работа с атрибутивным наполнением информационной  | 12           |

|               |   |  |            |
|---------------|---|--|------------|
|               | по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания | модели   |            |
|               |   | Настройка программного обеспечения для формирования информационной модели в общеобменный формат      | 6          |
|               |   | Настройка программного обеспечения для формирования чертежей   | 6          |
|               |   | Настройка программного обеспечения для формирования табличных данных по информационной модели здания | 6          |
|               |   | Формирование состава представления информационной модели   | 6          |
| 4.            | Оформление материалов практики  | Составление технического отчета  | 12         |
| <b>ИТОГО:</b> |   |  | <b>144</b> |