

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Университетский колледж

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК

Шифр: 08.02.15

Специальность: «Информационное моделирование в строительстве»

Квалификация выпускника: техник

**Калининград
2024**

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 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 общечеловеческих 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

| № 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. | 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 |
| ИТОГО: | | | 108 |

**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 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 общечеловеческих 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 |
| ИТОГО: | | | 72 |

**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 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 общечеловеческих 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 | 4 |
| ИТОГО: | | | 36 |

**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 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 общечеловеческих 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 |
| ИТОГО: | | | 72 |

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 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 общечеловеческих 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 в учебных кабинетах 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

| № п/п | Разделы (этапы) учебной практики | Виды производственных работ | Кол-во часов |
|---------------|--|---|---------------------|
| 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 |
| ИТОГО: | | | 108 |

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 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 общечеловеческих 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 в учебных кабинетах 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

| № п/п | Разделы (этапы) учебной практики | Виды производственных работ | Кол-во часов |
|---------------|---|---|--------------|
| 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 |
| ИТОГО: | | | 36 |

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 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 общечеловеческих 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. 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 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 |
| ИТОГО: | | | 144 |