

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГАОУ ВО

«БФУ им. И. Канта»

Федоров А.А.

« 05 » 04 2024 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

Программ подготовки специалистов среднего звена

**Специальность: 08.02.15 Информационное моделирование в
строительстве**

Квалификация: техник

Форма обучения: очная


г. Калининград

2024

Разработчики: Саратовская А.С., директор университетского колледжа

Рассмотрено на заседании педагогического совета № 3 06.02.2024

Лист согласования с работодателями:

Ф.И.О.	Должность	Организация	Подпись
Борисов Илья Викторович	генеральный директор	ООО «АльянсСтройПроект»	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ
в образовательной программе

08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

утверждены решением Ученого совета, протокол № 46 от «27» сентябрь 2024 г.

В связи с применением приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03 июля 2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09 августа 2024, регистрационный № 79088).

1. Внести изменения в учебный план

Изменения, вносимые в содержание учебного плана, отражены в тексте компетенций и в форме государственной итоговой аттестации.

2. Внести изменения в ОП, рабочие программы дисциплин (модулей), практик

Изменения, вносимые в содержание рабочих программ дисциплин, модулей, отражены в тексте программам дисциплин, модулей.

Дополнения и изменения внес: директор Университетского колледжа Саратовская Анна Сергеевна

Дополнения и изменения одобрены на заседании педагогического совета Университетского колледжа (протокол № 1 от 30.08.2024).

3. Внести изменения в рабочие программы дисциплин, модулей

Изменения, вносимые в содержание рабочих программ дисциплин (модулей) отражены в тексте программам дисциплин (модулей).

Дополнения и изменения внес: директор Университетского колледжа Саратовская Анна Сергеевна

Дополнения и изменения одобрены на заседании педагогического совета Университетского колледжа (протокол № 1 от 30.08.2024).

4. Внести изменения в программу Государственной итоговой аттестации

Изменения, вносимые в программу Государственной итоговой аттестации отражены в тексте программы Государственной итоговой аттестации.

Дополнения и изменения внес: директор Университетского колледжа Саратовская Анна Сергеевна

Дополнения и изменения одобрены на заседании педагогического совета Университетского колледжа (протокол № 1 от 30.08.2024).

Содержание

Раздел 1. Общие положения

- 1.1 Назначение ОП СПО
- 1.2 Нормативные основания для разработки ОП СПО
- 1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОП СПО

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы СПО

- 2.1 Описание квалификации выпускника
- 2.2 Форма получения образования
- 2.3 Объем и сроки получения образования

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП СПО

- 3.1 Область профессиональной деятельности выпускника
- 3.2 Соответствие профессиональных модулей присеваемым квалификациям

Раздел 4. Результаты освоения ОП СПО

- 4.1. Общие компетенции
- 4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

- 5.1. Учебный план
- 5.2. Календарный учебный график
- 5.3 Рабочие программы дисциплин (модулей), аннотации рабочих программ
- 5.4 Программы практик, аннотации программ практик

Раздел 6. Условия реализации ОП СПО

- 6.1. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практик ОП СПО
- 6.2. Учебно-методическое обеспечение ОП СПО
- 6.3 Кадровые условия реализации ОП СПО
- 6.4 Финансовые условия реализации ОП СПО

Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе

Раздел 8. Общие требования к организации воспитания обучающихся, включая документы, регламентирующие содержание и организацию воспитательной работы

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение образовательной программы среднего профессионального образования

Образовательная программа (далее ОП СПО) по специальности среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 *Информационное моделирование в строительстве*, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2023 № 531 (далее ФГОС СПО).

ОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 *Информационное моделирование в строительстве*, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

1.2. Нормативные основания для реализации ОП СПО:

— Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

— Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23 июля 2023 № 531 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 *Информационное моделирование в строительстве*» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 августа 2023, регистрационный № 74854);

— Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 июля 2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09 августа 2024, регистрационный № 79088);

— Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный № 70167) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

— Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 05 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211);

— Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практический подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778);

— Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями) (зарегистрирован в Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 г. регистрационный N 24480);

— Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 2023, регистрационный № 74228);

—Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 № 787н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 января 2021 г., регистрационный № 62126).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП – образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК–общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП СПО

2.1 Описание квалификации выпускника

Квалификации, присваиваемые выпускникам основной образовательной программы:
техник

2.2 Форма получения образования

Формы получения образования: в образовательной организации высшего образования: очная.

2.3 Объем и сроки получения образования

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве на базе основного общего образования (очная форма обучения) с одновременным получением среднего общего образования предусматривающей получение квалификации специалиста среднего звена «техник»: 4428 часов.

Срок получения образования по основной образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: 2 года 10 месяцев.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП СПО

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация «Техник»
Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	ПМ01 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	осваивается
Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПМ02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими	осваивается

	процессами	
Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания	ПМ03 Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания	осваивается

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП СПО

4.1. Общие компетенции выпускника (ОК):

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>

	деятельности	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>

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	<p>Умения: описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства ; проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства ; основы нравственности и морали демократического общества; основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции основы культурных, национальных традиций народов российского государства</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности,</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; технологии по повышению энергоэффективности</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности</p>

	профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

4.2. Профессиональные компетенции выпускника (ПК):

Основные виды деятельности и	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<i>Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий</i>	<p>ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования.</p> <p>ПК 1.2. Сопровождать программные средства со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; – технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС; – наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС; – формирования компонентов информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки; – наполнения библиотек компонентов информационных моделей ОКС для многократного использования; – разработки и согласования алгоритма автоматизированного решения задачи

	<p>ПК 1.3. Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 1.4. Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования.</p> <p>ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования.</p>	<p>информационного моделирования ОКС с заказчиком;</p> <ul style="list-style-type: none"> – реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения; – составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации; – оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС; – моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию; – создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС; – классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС; – формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС; – формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС; – составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС; – извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования ОКС; – составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС; – назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; – форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов; – форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые; – принципы работы в среде общих данных;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – требования к составу и оформлению технической документации по ОКС; – функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС; – инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС; – функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС; – назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; – форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые; – система классификации компонентов информационной модели ОКС; – виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций; – системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства; – методы геометрического компьютерного моделирования; – технологии параметрического моделирования; – способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации; – способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде; – назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС; – методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС; – методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС; – форматы хранения и передачи данных информационных моделей ОКС; – задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла.
<p><i>Проектирование и моделирование</i></p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать архитектурно-строительные</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки проектно-сметной документации, разработки проектной документации строительных конструкций с применением

<p><i>строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами</i></p>	<p>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.</p>	<p>информационного моделирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – автоматизированная система управления технологическими процессами; – правила работы для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами; – профессиональная строительная терминология; – система стандартизации и технического

		<p>регулирования в строительстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> – система условных обозначений в проектировании строительных конструкций; – профессиональная строительная терминология, система стандартизации и технического регулирования в строительстве; – технология информационного моделирования строительных конструкций; – требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования; – требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования.
<p><i>Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели здания</i></p>	<p>ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта.</p> <p>ПК 3.2. Обращивать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;

	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
--	--	--

		<p>архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта,</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий на этапе архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта; – стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий на этапе архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – уровни проработки элементов информационных моделей зданий на этапе архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта; – классификаторы компонентов информационных моделей зданий на этапе архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта; – форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий на этапе архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта; – назначение среды общих данных зданий на этапе архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта; – назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта; – функции профильного программного обеспечения зданий на этапе архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта; – основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий на этапе архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта; – назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий на этапе архитектурной и конструктивной части проекта, на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта в организации.
--	--	--

5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

5.1. Учебный план

Учебный план выгружается из АС «Учебные планы».

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график выгружается из учебного плана в формате Excel.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей), аннотации рабочих программ

В рабочих программах дисциплин (модулей) сформулированы конечные результаты обучения, соотнесенные с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми

компетенциями в целом по ОП СПО 08.02.15 *Информационное моделирование в строительстве*.

5.4. Программы практик, аннотации программ практик

Практики, представляют собой виды учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Программы практик, содержат формулировки целей и задач практик, вытекающих из целей ОП СПО по указанной специальности, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОП СПО

6.1. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практик ОП СПО

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных основной образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- социально-экономических дисциплин
- иностранного языка
- естественнонаучных дисциплин
- математических дисциплин
- инженерной графики
- материаловедения
- экономики отрасли
- безопасности жизнедеятельности
- проектирования зданий
- инженерных систем

Лаборатории:

- информационных технологий в профессиональной деятельности
- алгоритмизации и программирования
- информационного моделирования

Спортивный комплекс:

- Спортивный зал
- Открытый стадион
- Стрелковый тир

Залы:

- Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет
- Актный зал

Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практик Оснащение лабораторий

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности оснащена оборудованием:

- стационарный компьютер (моноблок)
- МФУ

Лаборатория алгоритмизации и программирования оснащена оборудованием:

- стационарный компьютер (моноблок)
- проектор
- принтер
- сканер

Лаборатория информационного моделирования оснащена оборудованием:

- стационарный компьютер (моноблок)
- плазменная панель
- проектор
- принтер
- МФУ

Оснащение баз практик

Реализация основной образовательной программы содержит обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в специальных помещениях образовательной организации.

Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство».

6.2. Учебно-методическое обеспечение ОП СПО.

Реализация ОП СПО обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам (модулям), содержание каждой(го) из дисциплин (модулей) представлено в электронной информационно-образовательной среде Университета (далее – ЭИОС).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС БФУ им. И. Канта из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее.

БФУ им. И. Канта обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей)).

В БФУ им. И. Канта имеется и функционируют Многофункциональные центры Библиотеки БФУ им. И. Канта (<https://lib.kantiana.ru/>) с читальными залами.

На базе Многофункциональных центров Библиотеки БФУ им. И. Канта организован доступ к информационно-образовательному серверу БФУ им. И. Канта, информационно-образовательным базам, ресурсам, программам, применяемым в учебном процессе, электронным каталогам библиотеки, фондам электронных изданий (аудиовизуальные и методические материалы), справочно-поисковым системам компаний «Консультант Плюс», иным системам и ресурсам:

Коллекции электронно-библиотечной системы (ЭБС):

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента

- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- ЭБС IBOOKS.RU
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

Библиотека обеспечена учебниками и учебными пособиями, включенными в список основной литературы, приводимый в программах дисциплин по всем видам занятий. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при необходимости) обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3 Кадровые условия реализации ОП СПО.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации основной образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» (не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций).

6.4. Финансовые условия реализации ОП СПО.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию ОП СПО по специальности с учетом корректирующих коэффициентов.

7. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ПРОГРАММЕ

Формой государственной итоговой аттестации по специальности является выпускная квалификационная работа (дипломный проект и демонстрационный экзамен). Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Государственная итоговая аттестация организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для государственной итоговой аттестации по программе разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, представленных Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Для разработки оценочных средств демонстрационного экзамена могут также применяться задания, разработанные Федеральными учебно-методическими объединениями в системе СПО, приведенные на электронном ресурсе в сети «Интернет».

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают набор оценочных средств, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников, утверждаются директором и доводятся до сведения обучающихся в срок не позднее чем за шесть месяцев до начала процедуры итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обеспечивают демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО и выполнение всех требований, заявленных в программе как результаты освоения.

ФОС по программе для специальности формируются из комплектов оценочных средств текущего контроля промежуточной и итоговой аттестации:

- комплект оценочных средств текущего контроля, который разрабатывается по учебным дисциплинам и профессиональным модулям, преподавательским составом включают: титульный лист; паспорт оценочных средств; описание оценочных процедур по программе;

- комплект оценочных средств по промежуточной аттестации, включает контрольно-оценочные средства для оценки освоения материала по учебным дисциплинам и профессиональным модулям;

- фонды оценочных средств по государственной итоговой аттестации.

8. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ВКЛЮЧАЯ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

В университете ведется непрерывная системная работа по созданию, постоянному улучшению и совершенствованию условий для личностного, профессионального и физического развития обучающихся, формирования у них социально значимых нравственных качеств, патриотизма, профессионализма, активной и гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения; формированию социокультурной среды, способствующей позиционированию университета как флагамена развития, готового к ответам на вызовы будущего обеспечивающего подготовку выпускников, ориентированных на решение общечеловеческих задач, в связи с чем определяются соответствующие цель и задачи.