

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора ТГАСУ

А.Н. Яковлев

21 октября 2026 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D4492E55E232B67F5BC828B1D4EC0E11
Владелец: Яковлев Алексей Николаевич
Действителен: с 09.10.2026 до 02.01.2028

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

По специальности

08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Квалификация (и) выпускника

Техник

Томск 2026

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1. Основная профессиональная образовательная программа	3
1.2. Нормативные документы.....	3
1.3. Перечень сокращений.	4
1.4 Общая характеристика ППССЗ.....	5
1.5 Требования к поступающему	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ..	6
2.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:.....	6
2.2 Виды профессиональной деятельности.....	6
2.3 Объекты профессиональной деятельности	6
2.4 Профессиональные стандарты	6
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ППССЗ	10
3.1. Общие компетенции.....	10
3.2. Профессиональные компетенции	13
3.3. Осваиваемые виды деятельности.....	24
4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	25
4.1 Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы	25
4.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы.....	25
4.3 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	26
4.4 Требование к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	26
4.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы	26

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) специальности по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 531 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и реализуется ФГБОУ ВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (ТГАСУ) на базе среднего общего образования.

Содержание образовательной программы определяется конкретными видами деятельности, соответствующими присваиваемой квалификации, к которым готовятся обучающиеся. ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие учебные программы дисциплин, профессиональных модулей, практик, государственной аттестации и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

В рабочих учебных программах всех дисциплин и профессиональных модулей четко сформулированы требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям. ППССЗ состоит из обязательной и вариативной части. Обязательная часть составляет не более 70% от общего объема времени, отведенного образовательной программой, а вариативная часть составляет не менее 30% времени от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы, дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, в том числе за счет расширения видов деятельности, введения дополнительных видов деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

По согласованию с работодателями вариативная часть использована на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части.

ППССЗ ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим ФГОС СПО, в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программ практик, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 13.07.2023 № 531 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве»;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки РФ № 885, Минпросвещения РФ № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 13 декабря 2023 г. № 932 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября № 2020г. №787н «Об утверждении профессионального стандарта 16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. № 723н «Об утверждении профессионального стандарта 40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»;
- Устав ФГБОУ ВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»;
- Порядок разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ на факультете среднего профессионального образования ТГАСУ.

1.3. Перечень сокращений.

- ВЧ – вариативная часть образовательной программы;
- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- ДЭ – демонстрационный экзамен;
- МДК – междисциплинарный курс;
- ОК – общие компетенции;
- ОП – общепрофессиональный цикл;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ОЧ – обязательная часть образовательной программы;
- СГ – социально-гуманитарный цикл;
- ПА – промежуточная аттестация;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ПМ – профессиональный модуль;
- ПМн – профессиональный модуль по направленности;
- ПОП-П – примерная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;
 ПП- производственная практика;
 ПС – профессиональный стандарт,
 ТС – технические средства;
 ТФ – трудовая функция;
 УМК – учебно-методический комплект;
 УП – учебная практика;
 ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

1.4 Общая характеристика ППССЗ

ППССЗ реализуется с целью развития у обучающихся личностных качеств, а также формирования общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

Образовательная программа ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практико-ориентированных знаний выпускника;
- ориентация на развитие местного и регионального сообщества;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях.

Срок получения СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице:

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения
среднее общее образование	Техник	1 год 10 месяцев

Объем ППССЗ СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве по всем дисциплинам(модулям), практикам, государственной итоговой аттестации составляет 2952 часов.

Срок получения СПО по ППССЗ в очной форме обучения составляет 95 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	52 нед.
Учебная практика	10 нед.
Производственная практика	14 нед.
Промежуточная аттестация	5 нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулы	8 нед.
Итого	95 нед.

1.5 Требования к поступающему

К освоению ППССЗ СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве допускаются лица, имеющие образование не ниже среднего общего.

Сроки вступительных испытаний и подачи необходимых документов определяются правилами приема в образовательную организацию.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство,
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

2.2 Виды профессиональной деятельности

16.151: Информационное моделирование объектов капитального строительства (далее – ОКС).

Основная цель вида профессиональной деятельности: Создание, использование и сопровождение информационной модели ОКС на всех этапах его жизненного цикла.

40.178: Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами.

Основная цель вида профессиональной деятельности: Разработка проектной и рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами.

2.3 Объекты профессиональной деятельности

Информационные модели объектов капитального строительства (ОКС), а также программные средства и информационно-технологические задачи, связанные с их созданием, использованием и сопровождением на всех этапах жизненного цикла.

Системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения. Методы и средства проектирования, моделирования и экспериментального исследования систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения. Процессы ввода в эксплуатацию систем автоматизации на действующих объектах и их технического обслуживания.

2.4 Профессиональные стандарты

При разработке образовательной программы требования к результатам ее освоения в части профессиональных компетенций сформированы на основе профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			
Заимствовано из оригинала:	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации	Профессиональные компетенции
16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	А	Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	5	A/01.5	Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования (далее - ТИМ) ОКС в организации	5	ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий. ПК 1.2. Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий. ПК 1.3. Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием.
				A/02.5	Подготовка контента электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования ОКС в соответствии с техническим заданием	5	ПК 1.4. Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием
				A/03.5	Автоматизация и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования	5	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

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			
Заимствовано из оригинала:	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации	Профессиональные компетенции
							информационного моделирования
	В	Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	6	В/01.6	Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС	6	ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта. ПК 3.2. Обрабатывать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта. ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта.
				В/02.6	Формирование технической документации информационной модели ОКС	6	ПК 3.4. Формировать техническую документацию информационной модели здания. ПК 3.5. Формировать

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			
Заимствовано из оригинала:	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации	Профессиональные компетенции
							визуальную и презентационную части проекта информационной модели здания
40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами».	A	Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	A/01.6	Разработка текстовой и графической частей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	ПК 2.1. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования.
	B	Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	B/01.6	Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	6	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.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ППСЗ

3.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		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, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности

	профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-	особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:

	нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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 специальности
		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
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	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

	иностранном языках	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		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

3.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	Навыки:
		анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий
		адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий
		Умения:
		анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний
		создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий
		Знания:
		международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий
		назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий
		форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов
	ПК 1.2. Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	Навыки:
		формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий
		технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий
		Умения:
		оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		информационной модели зданий
		Знания:
		принципы работы в среде общих данных
		требования к составу и оформлению технической документации
		функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий
		инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий
	ПК 1.3 Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием	Навыки:
		анализа технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделирования зданий
		Умения:
		создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий
		формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий
		Знания:
		форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые
		способы представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде
	ПК 1.4. Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием	Навыки:
		наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий
		формирования компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки
		тестирования созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий
		наполнения библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования
		Умения:
		моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию
		классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий
		использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Знания:
		функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий
		система классификации компонентов информационной модели зданий
		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 зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
		назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования зданий
	ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	Навыки:
		анализа заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования зданий
		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
		адаптации интерфейса программы информационного моделирования зданий под задачи пользователей
		составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования зданий
		Умения:
		формализовать решение задачи информационного моделирования зданий
		составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий
		Знания:
		методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий
		методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий
	ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	Навыки:
		выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования зданий
		формирования предложений по оптимизации решения задач информационного

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		моделирования зданий
		Умения:
		извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий
		составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов
		Знания:
		форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий
		методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий
		задачи информационного моделирования зданий на этапах их жизненного цикла
Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК 2.1 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования	Навыки:
		разработка проектно-сметной документации
		Умения:
		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 (далее - САПР) для оформления чертежей
		читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
		Знания:
		автоматизированная система управления технологическими процессами
		правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
		профессиональная строительная терминология
		система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	ПК 2.2 Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования	Навыки:
		разработка проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования
		Умения:
		применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
		Знания:

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		система условных обозначений в проектировании строительных конструкций
		профессиональная строительная терминология
		система стандартизации и технического регулирования в строительстве
		технология информационного моделирования строительных конструкций
	ПК 2.3 Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования	Навыки:
		подготовка комплекта рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования
		Умения:
		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
		Знания:
		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
	ПК 2.4 Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	Навыки:
		разработка проектно-сметной документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования
		Умения:
		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
		Знания:
		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
Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию,	ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей,	Навыки:
		анализа технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
хранению структурных элементов информационной модели зданий	инженерных систем и оборудования проекта	формирования структурных элементов информационной модели нового или существующего здания Умения: решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта использовать технологии информационного моделирования при решении задач использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели зданий Формировать информационную модель здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов Знания: задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий Уровни проработки элементов информационных моделей зданий классификаторы компонентов информационных моделей зданий форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий назначение среды общих данных 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	Навыки: извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания решения профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей Умения: просматривать и извлекать данные информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей зданий
		заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий
		обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий
		Знания:
		методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий 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	Навыки:
		актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания
		сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате
		выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания
		составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания
		Умения:
		использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией
		оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач
		формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач
		Знания:
		назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		функции профильного программного обеспечения
	ПК 3.4. Формировать техническую документацию информационной модели здания	Навыки:
		формирование и компоновка технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели зданий

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате
		печать технической документации
		составление заявок на автоматизацию рутинных операций оформления технической документации
		составление заявок на актуализацию шаблонов программы информационного моделирования зданий для оформления технической документации
		Умения:
		отображать данные информационной модели зданий в графическом и табличном виде
		использовать систему электронного документооборота организации
		формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации информационной модели здания
		Знания:
		основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий
		назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий
		форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий
		назначение среды общих данных
		методы коллективной работы над единой информационной моделью здания
		система электронного документооборота организации
	ПК 3.5. Формировать визуальную и презентационную часть проекта информационной модели здания	Навыки:
		формирование видов представления данных информационной модели здания
		оформление видов представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологий информационного моделирования зданий в организации
		Умения:
		формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования
		Знания:
		средства программ информационного моделирования зданий для выпуска комплекта технической документации
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий	ПК 4.1. Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры	Навыки:
		выполнения чертежей деталей, габаритных и монтажных чертежей по эскизам или с натуры

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
рабочих, должностей служащих Выполнение работ по одной из профессий чертежник-конструктор		вычерчивания сборочных чертежей и чертежей общего вида
		выполнения детализации сборочных чертежей
		Умения:
		выполнять чертежные работы (чертежи деталей, габаритные и монтажные чертежи и другую конструкторскую документацию) по эскизам или с натуры в требуемых масштабах с соблюдением правил черчения
		выполнять под руководством более квалифицированного специалиста эскизы и рабочие чертежи по конструированию изделий
		вычерчивать сборочные чертежи, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизам или с натуры, а также другую конструкторскую документацию
		Знания:
		правила и приемы геометрического и проекционного черчения
		правила организации рабочего места чертежника
		правила оформления чертежей
		основные приемы машинной графики
		основы технического черчения
		инструменты и приспособления, применяемые при черчении
		порядок и последовательность детализации сборочных чертежей
		стандарты, технические условия и инструкции по оформлению чертежей
		методы и средства выполнения чертежно-конструкторских работ
		требования к эскизам
	ПК 4.2. Оформлять чертежи	Навыки:
		оформления чертежей, выполнения необходимых надписей и условных обозначений
		работы с компьютерными программами для
		подготовки конструкторской документации
		Умения:
		Оформлять чертежи: выполнять минимально необходимое количество изображений, проставлять условные обозначения и размеры, делать необходимые надписи
		Знания:
		сечение и разрезы и их оформление на чертежах
		правила организации рабочего места чертежника
		правила оформления чертежей
		виды, соотношения и размеры стандартного чертежного шрифта
		выносные элементы
		обозначение чертежей различных этапов проекта

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		стандарты, технические условия и инструкции по оформлению чертежей
		требования ЕСКД к порядку изменений конструкторской документации.
	ПК 4.3. Составлять и вычерчивать схемы	Навыки:
		составления и вычерчивания схем
		Умения:
		читать чертежи и схемы
		составлять схемы, спецификации, различные ведомости и таблицы
		Знания:
		методы и средства выполнения чертежных работ
		виды рабочих чертежей, требования к ним
	ПК 4.4. Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы	Навыки:
		составления спецификаций, различных ведомостей и таблиц
		Умения:
		составлять схемы, спецификации, различные ведомости и таблицы
		Знания:
		правила составления, оформления и обозначения ведомостей, таблиц, спецификаций
		назначение и порядок составления ведомостей сопроводительной технической документации

Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики
При отсутствии ПС

Часть ОПОП обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование квалификационного справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
ВД по запросу работодателя	ВД 04. Выполнение работ по профессии чертежник- конструктор	ПК 4.1. Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры ПК 4.2. Оформлять чертежи ПК 4.3. Составлять и вычерчивать схемы ПК 4.4. Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы	Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих	«Общепромышленные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях» и «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно- исследовательских учреждениях,	В процессе работы обучающиеся выполняют простые работы по конструированию изделий. Вычерчивают чертежи деталей, сборочные чертежи, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры, а также другую конструкторскую документацию. Снимают с натуры эскизы простых

				конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях», утвержденные Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 N 37 (редакция от 15.05.2013)	конструкций. Выполняют детализацию сборочных чертежей, несложные технические расчеты по исходным данным в соответствии с разработанными программами и методиками или типовыми расчетами. Составляют схемы, спецификации, различные ведомости и таблицы. Вносят принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию и составляют извещения об изменениях. Оформляют чертежи, делает необходимые надписи и проставляет условные обозначения.
--	--	--	--	--	---

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	ПМ 01. Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий
Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПМ 02. Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами
Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	ПМ 03. Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий
Освоение профессий рабочих, должностей служащих	
Освоение профессий рабочих, должностей служащих:	ПМ 04. Выполнение работ по профессии чертежник-конструктор

4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ФГБОУ ВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (ТГАСУ) осуществляет образовательную деятельность по реализации образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами.

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, к организации воспитания обучающихся, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы:

4.1 Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы

а) ФГБОУ ВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (ТГАСУ) располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом;

б) в случае реализации образовательной программы с использованием сетевой формы требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации образовательной программы с использованием сетевой формы.

4.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы

а) специальные помещения представляют собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы комплектация которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

б) все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, обеспечены расходными материалами;

в) помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (ТГАСУ);

г) допускается замена оборудования его виртуальными аналогами;

д) ФГБОУ ВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (ТГАСУ) обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства;

е) при использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику;

ж) в качестве основной литературы ФГБОУ ВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (ТГАСУ) использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПОП;

з) допускается замена печатного библиотечного фонда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке;

и) обучающимся обеспечен доступ, в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости);

к) обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, в случае их появления, будут обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся;

л) образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации;

4.3 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

а) реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками ФГБОУ ВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (ТГАСУ), а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет);

б) квалификация педагогических работников ФГБОУ ВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (ТГАСУ) отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии);

в) педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

г) доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, не менее 25 процентов.

4.4 Требование к финансовым условиям реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже определенного в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

4.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы

а) качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе;

б) в целях совершенствования образовательной программы ФГБОУ ВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (ТГАСУ) при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ФГБОУ ВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (ТГАСУ);

в) внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в том числе в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их

объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, в целях признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающих требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.