ПРАВИТЕЛЬСТВО СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «УРАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»
ГАПОУ СО «УКСАП»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

Специальность

08.02.15 ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника

Техник

Документ подписан электронной подписью
Бурганова Ольга Владимировна
Владелец: ГАПОУ СО "Уральский колледж строительства, архитектуры и предпринимательства" ГАПОУ СО "УКСАП"
620078, Свердловская обл, г. Екатеринбург, ул. Малышева, 117
8(343) 374-30-15, uksap@mail.ru, www.uksap.ru
ИНН 6660008039; КПП 667001001

Одобрено на *заседании педагогического совета:* протокол № 1 от 17 июня 2026 г.

Утверждено приказом ГАПОУ СО «УКСАП» приказ № 341/о от 18.06.2026 г.

Директор _____ О.В. Бурганова

Согласовано с предприятием-работодателем *ООО."АстраСтройИнвест"*

Управляющий _____ Р.П. Туманов

2026 год

Организация-разработчик:
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Уральский колледж строительства, архитектуры и предпринимательства»
(ГАПОУ СО УКСАП)

Разработчики:

Колотыгина О.Г., преподаватель

Бикташева М.Н., преподаватель

Кириллова Е.А., методист

Костицына Е.А., методист

Орлов Н.И., заведующий отделением

Наумова Г.Р., заместитель директора по методической работе, к.п.н.

Рассмотрено на методическом объединении

Протокол № 8 от «27» мая 2026 г.

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4

1.1. Назначение образовательной программы 4

1.2. Нормативные документы. 4

1.3. Перечень сокращений. 5

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 6

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: 7

3.2. Профессиональные стандарты 7

3.3. Осваиваемые виды деятельности 8

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы 9

4.1. Общие компетенции 9

4.2. Профессиональные компетенции 12

4.3. Матрица компетенций выпускника 31

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 45

5.1. Учебный план 45

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 50

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 50

5.5. Практическая подготовка 50

5.6. Государственная итоговая аттестация 51

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 51

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 51

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 51

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 52

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 52

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая п образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) 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).

ОПОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на е основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве (Приказ Минпросвещения России от 13 июля 2023 г. № 531);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

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»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 года N 750н «Об утверждении профессионального стандарта 11.018 Оператор трехмерной печати».

Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 12.02.2025) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 N Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования».

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;
ОПОП-П – основная 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.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Строительная отрасль	
Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве. (*Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября № 2020г. №787н*) 40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами. (*Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. № 723н*)	
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	Строительная отрасль	
	11.018 Оператор трехмерной печати (*Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 года N 750н*)	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	-	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 13 июля 2023 г. № 531 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве	
Квалификация выпускника	Техник	
Направленности (при наличии):	Не предусмотрена	
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью	Оператор трехмерной печати	
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе ООО	2 года 10 мес./4428 ак. ч	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе ООО	2 года 10 мес./4428 ак. ч	
Объем практики (всего/из них производственной практики)	720/432	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**3384**	**2012**
общеобразовательный цикл	1476	630
социально-гуманитарный цикл	324	158
общепрофессиональный цикл	504	258
профессиональный цикл	1908	1218
в т.ч. практика: - учебная - производственная	720 - 288 - 432	720 - 288 - 432
Вариативная часть образовательной программы	**828**	**684**
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	414	342
ГИА в форме демонстрационного экзамена	**216**	216

Всего	**4428**	**2128**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Профессиональные стандарты
Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	Приказ Минтруда России от 16 ноября № 2020г. №787н	**ОТФ А** Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС **ОТФ В** Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	**А/01.5** Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования ОКС в организации **А/02.5** Подготовка контента электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования ОКС в соответствии с заданием **А/03.5** Автоматизация и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования **В/01.6** Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС **В/02.6** Формирование технической документации

				информационной модели ОКС
2	40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами».	Приказ Минтруда России от 12 октября 2021 г. № 723н	**ОТФ А** Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами **ОТФ В** Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	**А/01.6** Разработка текстовой и графической частей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами **В/01.6** Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами

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 видов работ по профессии «Оператор трехмерной печати»	ПМ 04. Выполнение работ по профессии «Оператор трехмерной печати»

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. 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		**Умения:**

	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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
		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
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**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
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение

	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		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
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	**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

	физической подготовленности	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**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 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

4.2. 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 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 моделировании 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
		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 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	ПК 2.1 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием	**Навыки:**
		разработка проектно-сметной документации

строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	технологии информационного моделирования	**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
		пистема 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:
		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 несложны 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, хранению структурных элементов информационной модели зданий	ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	**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
		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. Обрабатывать 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
		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
		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
ПМ 04. Выполнение работ по профессии «Оператор трехмерной печати»	ПК 4.1. Выполнять работы по подготовке и контролю расходных материалов, необходимых для изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в соответствии с заданием	**Навыки:**
		получение задания и выбор способов действий для его выполнения в соответствии с руководством пользователя и действующими инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати подготовка рабочей зоны для приема расходных материалов, необходимых для выполнения задания на оборудовании трехмерной печати, размещение материалов в рабочей зоне проверка соответствия расходных материалов требованиям задания по номенклатуре и качеству проверка климатических условий в рабочей зоне оборудования трехмерной печати
		Умения:
		выбирать способы действий для выполнения задания в соответствии с руководством пользователя и действующими инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати проводить подготовку рабочей зоны к поступлению расходных материалов и технологической оснастки, необходимых для выполнения задания по изготовлению изделия на оборудовании трехмерной печати, размещать расходные материалы и технологическую оснастку в рабочей зоне

		использовать вспомогательное оборудование и технологическую оснастку при выполнении задания оценивать соответствие поступающих расходных материалов по номенклатуре и качеству требованиям задания, выбраковывать дефектные расходные материалы пользоваться приборами для контроля качества расходных материалов и параметров технологических процессов изготовления изделий
		Знания:
		способы выполнения заданий по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати требования к планировке, оснащению и организации рабочей зоны оборудования трехмерной печати принципы работы и устройство вспомогательного оборудования, необходимого для производства изделий на оборудовании трехмерной печати основные технологии трехмерной печати виды и характеристики расходных материалов, применяемых в трехмерной печати, типичные дефекты расходных материалов устройство и технические характеристики оборудования трехмерной печати, включая систему управления особенности изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в зависимости от используемых технологий и расходных материалов требования к климатическим условиям в рабочей зоне оборудования трехмерной печати профессиональная терминология в области трехмерной печати

		требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности
	ПК 4.2. Выполнять работы по технологической настройке оборудования трехмерной печати, производство изделий в соответствии с заданием	**Навыки:**
		настройка узлов и систем оборудования трехмерной печати, включая систему управления, перед запуском оборудования и началом работы проверка исправности технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания загрузка и входной контроль файлов трехмерной модели изделия, подлежащего изготовлению загрузка в оборудование трехмерной печати расходных материалов запуск оборудования трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию контроль параметров изделия, устранение неисправностей в работе узлов и систем оборудования трехмерной печати
		Умения:
		настраивать узлы оборудования трехмерной печати, включая систему управления, для изготовления изделия в соответствии с заданием проверять работоспособность технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания производить входной контроль файлов трехмерной модели изделия, подлежащего изготовлению осуществлять загрузку расходных материалов в оборудование трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию вводить необходимую программу для изготовления изделия согласно заданию контролировать параметры процесса изготовления изделия

		устранять типичные неисправности настройки узлов и систем оборудования трехмерной печати в процессе его эксплуатации принимать и передавать оборудование трехмерной печати по сменам
		Знания:
		основные технологии трехмерной печати виды и свойства расходных материалов, применяемых для трехмерной печати программные средства, используемые для разработки и производства изделий на оборудовании трехмерной печати устройство, технологические и технические характеристики оборудования трехмерной печати особенности различных технологий трехмерной печати при изготовлении изделий правила настройки оборудования трехмерной печати и введение необходимых программ управления для изготовления изделий согласно заданию методы контроля пространственной геометрии производимых изделий правила эксплуатации оборудования трехмерной печати перечень действий при изготовлении изделий в соответствии с руководством пользователя и инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати профессиональная терминология в области трехмерной печати требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности
	ПК 4.3. Доводить параметры изделия трехмерной печати до требований задания	**Навыки:**
		контроль параметров изделия, изготовленного на оборудовании трехмерной печати

		выбор способов действий и инструментов для доводки параметров изделия до требований задания отделка изделия трехмерной печати в соответствии с требованиями задания
		Умения:
		оценивать соответствие параметров изделия требованиям задания использовать контрольно-измерительные приборы для контроля параметров изделия выбирать способы доводки параметров изделия до требований задания, определять необходимые для этого инструменты пользоваться соответствующими инструментами для доведения параметров изделия требованиям задания
		Знания:
		методики оценки соответствия параметров, изготовленного на оборудовании трехмерной печати изделия требованиям задания виды и свойства расходных материалов, применяемых для трехмерной печати методы изменения параметров изделия для выполнения требований задания основные технологии трехмерной печати особенности различных технологий трехмерной печати при изготовлении изделий профессиональная терминология в области трехмерной печати требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности
	ПК 4.4. Выполнять работы по техническому обслуживанию	**Навыки:**
		проверка исправности узлов и систем оборудования трехмерной печати после окончания его работы

	оборудования трехмерной печати по окончании выполнения задания	уборка рабочего места по окончании работы на оборудовании трехмерной печати замена при необходимости элементов оборудования трехмерной печати согласно руководству по эксплуатации размещение в специально отведенных местах хранения материалов и технологической оснастки, используемых при выполнении работ на оборудовании трехмерной печати подготовка оборудования трехмерной печати к передаче по сменам документирование сведений о работе оборудования трехмерной печати в процессе выполнения задания
		Умения:
		планировать последовательность проведения работ по техническому обслуживанию оборудования трехмерной печати оценивать техническое состояние узлов и систем оборудования трехмерной печати выявлять неполадки и заменять при необходимости элементы оборудования трехмерной печати согласно руководству по эксплуатации и действующим инструкциям применять приемы чистки основных узлов оборудования трехмерной печати, использовать средства ухода за оборудованием трехмерной печати размещать в специально отведенных местах хранения материалы и технологическую оснастку, используемые при выполнении работ на оборудовании трехмерной печати передавать оборудование трехмерной печати по сменам с фиксацией сведений о работе оборудования трехмерной печати
		Знания:

		устройство, система управления, принцип работы и правила эксплуатации оборудования трехмерной печати методы профилактики неполадок в работе оборудования трехмерной печати правила и приемы чистки основных узлов оборудования трехмерной печати виды типичных неисправностей оборудования трехмерной печати, способы их предупреждения и устранения правила содержания и организации рабочего места при обслуживании оборудования трехмерной печати программные средства системы управления оборудования трехмерной печати правила ведения и оформления приемо-сдаточной документации по обслуживанию оборудования трехмерной печати порядок передачи оборудования трехмерной печати по сменам профессиональная терминология в области трехмерной печати требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий.	16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	**ОТФ А** Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	**А/01.5** Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	ПК 1.2. Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий.	16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	ОТФ А Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	**А/01.5** Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	ПК 1.3. Подготавливать среды	16.151 «Специалист в сфере	**ОТФ А** Техническое	**А/01.5** Адаптация и

	общих данных проекта в соответствии с техническим заданием.	информационного моделирования в строительстве»	сопровождение информационного моделирования ОКС	сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	ПК 1.4. Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием	16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	**ОТФ А** Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	**А/02.5** Подготовка контента электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования ОКС в соответствии с заданием
	ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования.	16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	ОТФ А Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	**А/03.5** Автоматизация и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного

				моделирования
	ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	ОТФ А Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	**А/03.5** Автоматизация и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования
Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК 2.1. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования.	40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами».	**ОТФ А** Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	**А/01.6** Разработка текстовой и графической частей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
	ПК 2.2. Проектировать строительные конструкции с	40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных	**ОТФ В** Разработка проекта	В/01.6 Исследование автоматизируемого

	использованием технологии информационного моделирования.	систем управления технологическими процессами».	автоматизированной системы управления технологическими процессами	объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами
	ПК 2.3. Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования.	40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами».	**ОТФ В** Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	В/01.6 Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами
	ПК 2.4. Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования.	40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами».	**ОТФ В** Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	В/01.6 Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания

				автоматизированной системы управления технологическими процессами
Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта.	16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	**ОТФ В** Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	**В/01.6** Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС
	ПК 3.2. Обрабатывать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта.	16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	**ОТФ В** Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	**В/01.6** Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС

	ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта.	16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	**ОТФ В** Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	**В/01.6** Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС
	ПК 3.4. Формировать техническую документацию информационной модели здания.	16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	**ОТФ В** Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	**В/02.6** Формирование технической документации информационной модели ОКС
	ПК 3.5. Формировать визуальную и презентационную части проекта информационной модели здания	16.151 «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»	**ОТФ В** Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	**В/02.6** Формирование технической документации информационной модели ОКС

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Дополнительные квалификации, компетенции, востребованные работодателем (Строительная отрасль)	**Соответствие ПС** 11.018 Оператор трехмерной печати		**Виды деятельности по запросу работодателя**	
	Код и наименование ОТФ	**Код и наименование ТФ**	**Наименование ВД**	**Код и наименование ПК**
Оператор трехмерной печати (дополнительная квалификация)	А – Изготовление изделий с использованием оборудования трехмерной печати	A/01.4 Подготовка и контроль расходных материалов, необходимых для изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в соответствии с заданием	Выполнение работ по профессии Оператор трехмерной печати	ПК 4.1. Выполнять работы по подготовке и контролю расходных материалов, необходимых для изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в соответствии с заданием
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций **Владеть навыками:** получение задания и выбор способов действий для его выполнения в соответствии с руководством пользователя и действующими инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати подготовка рабочей зоны для приема расходных материалов, необходимых для выполнения задания на оборудовании трехмерной печати, размещение материалов в рабочей зоне проверка соответствия расходных материалов требованиям задания по номенклатуре и качеству проверка климатических условий в рабочей зоне оборудования трехмерной печати **Уметь:** Выбирать способы действий для выполнения задания в соответствии с руководством пользователя и действующими инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати Проводить подготовку рабочей зоны к поступлению расходных материалов и технологической оснастки, необходимых для выполнения задания по изготовлению изделия на оборудовании трехмерной печати, размещать расходные материалы и технологическую оснастку в рабочей зоне Использовать вспомогательное оборудование и технологическую оснастку при выполнении задания Оценивать соответствие поступающих расходных материалов по номенклатуре и качеству требованиям задания, выбраковывать дефектные расходные материалы Пользоваться приборами для контроля качества расходных материалов и параметров технологических процессов изготовления изделий **Знать:** способы выполнения заданий по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати требования к планировке, оснащению и организации рабочей зоны оборудования трехмерной печати принципы работы и устройство вспомогательного оборудования, необходимого для производства изделий на оборудовании трехмерной печати основные технологии трехмерной печати виды и характеристики расходных материалов, применяемых в трехмерной печати, типичные дефекты расходных материалов устройство и технические характеристики оборудования трехмерной печати, включая систему управления особенности изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в зависимости от используемых технологий и расходных материалов			

<table>
<tr><td colspan="5">требования к климатическим условиям в рабочей зоне оборудования трехмерной печати
профессиональная терминология в области трехмерной печати
требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>A/02.4 Технологическая настройка оборудования трехмерной печати, производство изделий в соответствии с заданием</td><td></td><td>ПК 4.2. Выполнять работы по технологической настройке оборудования трехмерной печати, производство изделий в соответствии с заданием</td></tr>
<tr><td colspan="5">Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций
Владеть навыками:
настройка узлов и систем оборудования трехмерной печати, включая систему управления, перед запуском оборудования и началом работы
проверка исправности технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания
загрузка и входной контроль файлов трехмерной модели изделия, подлежащего изготовлению
загрузка в оборудование трехмерной печати расходных материалов
запуск оборудования трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию
контроль параметров изделия, устранение неисправностей в работе узлов и систем оборудования трехмерной печати
Уметь:
настраивать узлы оборудования трехмерной печати, включая систему управления, для изготовления изделия в соответствии с заданием
проверять работоспособность технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания
производить входной контроль файлов трехмерной модели изделия, подлежащего изготовлению
осуществлять загрузку расходных материалов в оборудование трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию
вводить необходимую программу для изготовления изделия согласно заданию
контролировать параметры процесса изготовления изделия
устранять типичные неисправности настройки узлов и систем оборудования трехмерной печати в процессе его эксплуатации
принимать и передавать оборудование трехмерной печати по сменам
Знать:
основные технологии трехмерной печати
виды и свойства расходных материалов, применяемых для трехмерной печати
программные средства, используемые для разработки и производства изделий на оборудовании трехмерной печати
устройство, технологические и технические характеристики оборудования трехмерной печати
особенности различных технологий трехмерной печати при изготовлении изделий
правила настройки оборудования трехмерной печати и введение необходимых программ управления для изготовления изделий согласно заданию
методы контроля пространственной геометрии производимых изделий
правила эксплуатации оборудования трехмерной печати
перечень действий при изготовлении изделий в соответствии с руководством пользователя и инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати
профессиональная терминология в области трехмерной печати
требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности</td></tr>
</table>

		A/03.4 Доводка параметров изделия трехмерной печати до требований задания		ПК 4.3. Доводить параметры изделия трехмерной печати до требований задания
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций **Владеть навыками:** контроль параметров изделия, изготовленного на оборудовании трехмерной печати выбор способов действий и инструментов для доводки параметров изделия до требований задания отделка изделия трехмерной печати в соответствии с требованиями задания **Уметь:** оценивать соответствие параметров изделия требованиям задания использовать контрольно-измерительные приборы для контроля параметров изделия выбирать способы доводки параметров изделия до требований задания, определять необходимые для этого инструменты пользоваться соответствующими инструментами для доведения параметров изделия требованиям задания **Знать:** методики оценки соответствия параметров, изготовленного на оборудовании трехмерной печати изделия требованиям задания виды и свойства расходных материалов, применяемых для трехмерной печати методы изменения параметров изделия для выполнения требований задания основные технологии трехмерной печати особенности различных технологий трехмерной печати при изготовлении изделий профессиональная терминология в области трехмерной печати требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности				
		A/04.4 Техническое обслуживание оборудования трехмерной печати по окончании выполнения задания		ПК 4.4. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования трехмерной печати по окончании выполнения задания
Требования к результатам освоения дополнительных компетенций, квалификаций **Владеть навыками:** проверка исправности узлов и систем оборудования трехмерной печати после окончания его работы уборка рабочего места по окончании работы на оборудовании трехмерной печати замена при необходимости элементов оборудования трехмерной печати согласно руководству по эксплуатации размещение в специально отведенных местах хранения материалов и технологической оснастки, используемых при выполнении работ на оборудовании трехмерной печати подготовка оборудования трехмерной печати к передаче по сменам документирование сведений о работе оборудования трехмерной печати в процессе выполнения задания **Уметь:** планировать последовательность проведения работ по техническому обслуживанию оборудования трехмерной печати оценивать техническое состояние узлов и систем оборудования трехмерной печати выявлять неполадки и заменять при необходимости элементы оборудования трехмерной печати согласно руководству по эксплуатации и действующим инструкциям применять приемы чистки основных узлов оборудования трехмерной печати, использовать средства ухода за оборудованием трехмерной печати				

размещать в специально отведенных местах хранения материалы и технологическую оснастку, используемые при выполнении работ на оборудовании трехмерной печати передавать оборудование трехмерной печати по сменам с фиксацией сведений о работе оборудования трехмерной печати **Знать:** устройство, система управления, принцип работы и правила эксплуатации оборудования трехмерной печати методы профилактики неполадок в работе оборудования трехмерной печати правила и приемы чистки основных узлов оборудования трехмерной печати виды типичных неисправностей оборудования трехмерной печати, способы их предупреждения и устранения правила содержания и организации рабочего места при обслуживании оборудования трехмерной печати программные средства системы управления оборудования трехмерной печати правила ведения и оформления приемо-сдаточной документации по обслуживанию оборудования трехмерной печати порядок передачи оборудования трехмерной печати по сменам профессиональная терминология в области трехмерной печати требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП СПО специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																												
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																			
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4
Обязательная часть образовательной программы																														
ОО	**Общеобразовательный цикл**																													
УП.01	Русский язык					**о**																								
УП.02	Литература	**о**	**о**		**о**	**о**	**о**																							
УП.03	Математика	**о**	**о**		**о**	**о**	**о**																							
УП.04	Иностранный язык	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**																						
УП.05	Информатика	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**																						
УП.06	Физика	**о**			**о**																									
УП.07	Химия	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**																						
УП.08	Биология	**о**	**о**																											
УП.09	История	**о**			**о**				**о**																					
УП.10	Обществознание	**о**	**о**	**о**	**о**		**о**	**о**	**о**																					
УП.11	География	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**		**о**																						
УП.12	Физическая культура	**о**	**о**		**о**			**о**																						
УП.13	Основы безопасности и защиты Родины	**о**	**о**		**о**			**о**																						
ДУП.01	Введение в профессию	**о**	**о**	**о**		**о**	**о**																							

СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																												
СГ.01	История России		**о**		**о**	**о**	**о**																						
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	**о**	**о**		**о**																								
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	**о**		**о**	**о**																								
СГ.04	Физическая культура			**о**	**о**				**о**																				
СГ.05	Основы бережливого производства	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**																							
СГ 06	Основы финансовой грамотности	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**																							
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																												
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	**о**	**о**		**о**								**о**																
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	**о**	**о**							**о**				**о**	**о**	**о**		**о**	**о**										
ОП.03	Проектирование многоэтажных зданий	**о**	**о**							**о**							**о**	**о**	**о**	**о**									
ОП.04	Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий	**о**	**о**							**о**													**о**						
ОП.05	Основы BIM-моделирования	**о**	**о**					**о**		**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**													
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	**о**	**о**							**о**	**о**				**о**			**о**	**о**		**о**	**о**	**о**						
ОП 07	Экономика отрасли	**о**		**о**	**о**	**о**		**о**																					
П.00	**Профессиональный цикл**																												
ПМ 01	**Выполнение технического сопровождения**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**													

	информационного моделирования зданий																												
МДК 01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**													
УП. 01	Учебная практика	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**													
ПП. 01	Производственная практика	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**													
ПМ 02	**Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**							**о**	**о**	**о**	**о**									
МДК 02.01	Проектирование и моделирование архитектурных решений	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**							**о**	**о**	**о**	**о**									
МДК 02.02	Проектирование и моделирование конструктивных решений	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**							**о**	**о**	**о**	**о**									
МДК 02.03	Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**							**о**	**о**	**о**	**о**									
УП. 02	Учебная практика	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**							**о**	**о**	**о**	**о**									
ПП. 02	Производственная практика	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**							**о**	**о**	**о**	**о**									

ПМ 03	**Организация и выполнение видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**												**о**	**о**	**о**	**о**	**о**				
МДК 03.01	Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**												**о**	**о**	**о**	**о**	**о**				
УП. 03	Учебная практика	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**												**о**	**о**	**о**	**о**	**о**				
ПП. 03	Производственная практика	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**												**о**	**о**	**о**	**о**	**о**				
ПМ.04	**Выполнение работ по профессии «Оператор трехмерной печати»**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**																	**о**	**о**	**о**	**о**
МДК 04.01	Производство изделий трехмерной печати	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**																	**о**	**о**	**о**	**о**
УП.04	Учебная практика	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**																	**о**	**о**	**о**	**о**
ПП.04	Производственная практика	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**	**о**																	**о**	**о**	**о**	**о**

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации					Учебная нагрузка обучающихся, ч.							Распределение по курсам и семестрам																			
														Курс 1						Курс 2						Курс 3							
									Обязательная					Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			Семестр 4			Семестр 5			Семестр 6				
										в том числе				16 5/6 нед			21 1/2 (2) нед			13 (3) нед			19 (4) нед			14 5/6 (2) нед			8 (9) нед				
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Максимальная	Самост.(с.р.+и.п.)	Всего	Лекции, уроки	Пр. занятия	Курс. проектир.	Промежут. аттестация	Максим.	Самост.	Обязательная	Максим.	Самост.	Обязательная	Максим.	Самост.	Обязательная	Максим.	Самост.	Обязательная	Максим.	Самост.	Обязательная	Максим.	Самост.	Обязательная	Обяз. часть
1	2	3	4	5	6	7	10	12	15	17	18	23	25	27	28	30	41	42	44	55	56	58	69	70	72	83	84	86	97	98	100	336
	Итого час/нед (с учетом консультаций в период обучения по циклам)													36		28.99	36		29.58	36		28.46	36		28.84	36		28.18	36		29.75	
ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	4	3	9			1476	266	1186	692	494		24	612	118	488	756	136	602				108	12	96							
СО	Среднее общее образование	4	3	9			1476	266	1186	692	494		24	612	118	488	756	136	602				108	12	96							
УП	Учебные предметы	4	3	9			1476	266	1186	692	494		24	612	118	488	756	136	602				108	12	96							
УП.01	Русский язык	1					84		78	56	22		6	84		78																
УП.02	Литература			2			118	10	108	74	34			38		38	80	10	70													
УП.03	История			2			136	40	96	60	36			70	22	48	66	18	48													
УП.04	Обществознание			2			72	6	66	48	18			32		32	40	6	34													
УП.05	География			2			72	12	60	40	20			40	6	34	32	6	26													
УП.06	Иностранный язык			2			72	12	60		60			24		24	48	12	36													
УП.07	Математика	2					318	90	222	156	66		6	118	40	78	200	50	144													
УП.08	Информатика	2					108	18	84	24	60		6	62	10	52	46	8	32													
УП.09	Физическая культура			12			72	10	62	2	60			34	4	30	38	6	32													
УП.10	Основы безопасности и защиты Родины			2			68		68	52	16						68		68													
УП.11	Физика	2					180	54	120	90	30		6	74	34	40	106	20	80													
УП.12	Химия		4				72	10	62	42	20												72	10	62							
УП.13	Биология		4				36	2	34	24	10												36	2	34							
УП.14	Индивидуальный проект			2			32		32		32						32		32													

УП.15	Введение в специальность		1				36	2	34	24	10			36	2	34															
ПД	Профильные дисциплины																														
ПОО	Предлагаемые ОО																														
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	9	9	13	1	1	2736	396	1512	552	900	60	108				108	2	34	612	98	370	756	124	452	612	122	418	648	50	238	1908
СГ	Социально-гуманитарный цикл	1	3	5			324	42	276	118	158		6							132	18	108	92	16	76	32		32	68	8	60	324
СГ.01	История России	3					36	2	28	18	10		6							36	2	28									36
ОГСЭ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		3	4			56	12	44	2	42									30	6	24	26	6	20						56
ОГСЭ.03	Безопасность жизнедеятельности			4			68		68	48	20									34		34	34		34						68
ОГСЭ.04	Физическая культура		34	5			96	20	76	6	70									32	10	22	32	10	22	32		32			96
СГ.05	Основы бережливого производства			6			34	4	30	22	8																		34	4	30	34
СГ.06	Основы финансовой грамотности			6			34	4	30	22	8																		34	4	30	34
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл																														
ОП	Общепрофессиональный цикл	5		2			504	94	380	136	258		30							268	40	204	140	22	100	34	4	30	62	16	46	504
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	3					70	10	54	14	40		6							70	10	54									70
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	4					70	10	54	14	40		6							70	10	54									70
ОП.03	Проектирование многоэтажных зданий	4					94	22	66	24	42		6							44	4	32	50	10	34						94
ОП.04	Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий	4					88	18	64	22	42		6							42	6	30	46	6	34						88
ОП.05	Основы BIM-моделирования	4					86	14	66	20	46		6							42	8	34	44	6	32						86
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования			4			34	4	30	12	18															34	4	30				34
ОП.07	Экономика отрасли			5			62	16	46	30	16																		62	16	46	62
ПЦ	Профессиональный цикл	3	6	6	1	1	1908	260	856	298	498	60	72				108	2	34	212	28	58	524	86	276	546	118	356	518	26	132	1080
ПМ.01	Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	1	1	2		1	342	40	140	42	68	30	18							26	2	24	316	38	116						324

МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий		5			5	180	40	140	42	68	30								26	2	24	154	38	116						180
УП.01.01	Учебная практика			4		РП	72		72	нед	2		час			час			час			час		72	час			час			72
ПП.01.01	Производственная практика			4		РП	72		72	нед	2		час			час			час			час		72	час			час			72
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	5					18					18										18									
	Всего часов по МДК						180		140																						
ПМ.02	Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	1	4	2	1		822	138	522	186	306	30	18										208	48	160	456	90	294	158		68	432
МДК.02.01	Проектирование и моделирование архитектурных решений		5				84	24	60	24	36												42	12	30	42	12	30				84
МДК.02.02	Проектирование и моделирование конструктивных решений		5				84	20	64	24	40															84	20	64				84
МДК.02.03	Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций		6		6		120	4	116	34	52	30														52	4	48	68		68	120
МДК.02.04	Цифровое строительство		5				372	90	282	104	178												166	36	130	206	54	152				
УП.02.01	Учебная практика			5		РП	72		72	нед	2		час			час			час			час			час		72	час			72
ПП.02.01	Производственная практика			6		РП	72		72	нед	2		час			час			час			час			час			час		72	54
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	6					18					18																	18			18
	Всего часов по МДК						660		522																						
ПМ.03	Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	1	1	2			450	54	126	42	84		18													90	28	62	360	26	64	324
МДК.03.01	Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий		6				180	54	126	42	84															90	28	62	90	26	64	180
УП.03.01	Учебная практика			6		РП	72		72	нед	2		час			час			час			час			час			час		72	72

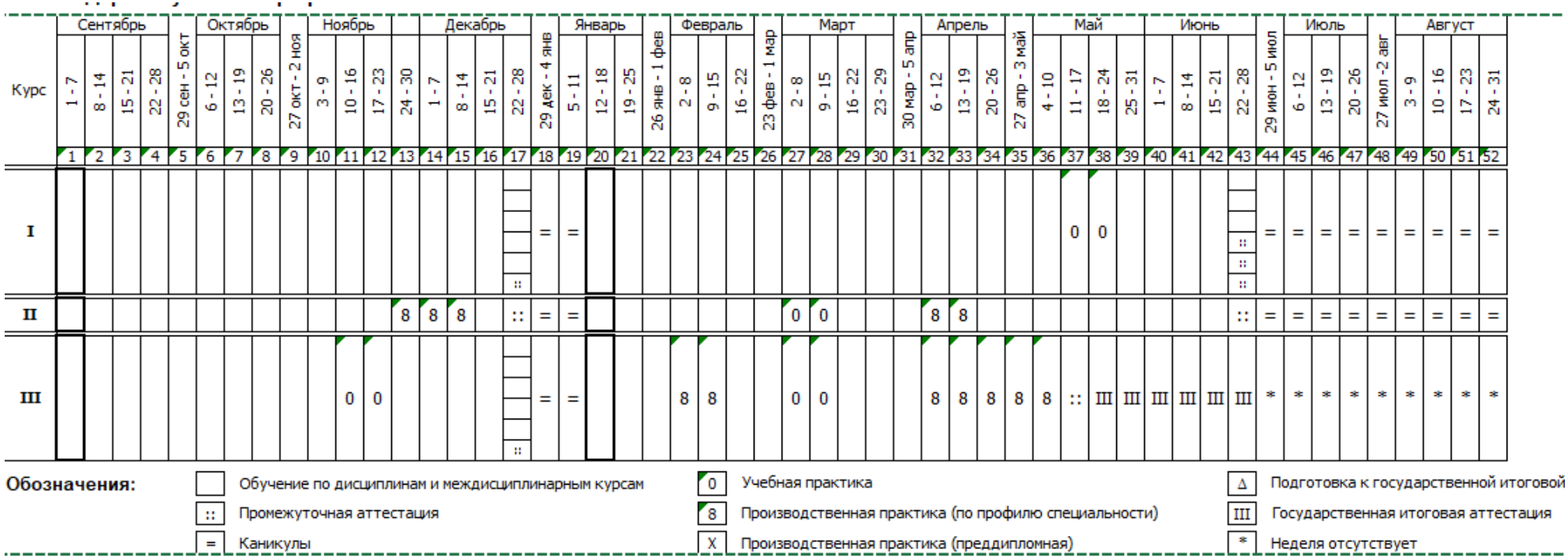
ПП.03.01	Производственная практика			6		РП	180		180	нед	5			час			час			час			час			час			час		180	72
ПМ.03.ЭК	Экзамен по модулю	6					18						18																18			
	Всего часов по МДК						180		126																							
ПМ.04	Выполнение работ по профессии "Оператор трехмерной печати"						294	28	68	28	40		18				108	2	34	186	26	34										
МДК.04.01	Производство изделий трехмерной печати						96	28	68	28	40						36	2	34	60	26	34										
УП.04.01	Учебная практика					РП	72		72	нед	2			час			час		72	час			час			час			час			
ПП.04.01	Производственная практика					РП	108		108	нед	3			час			час			час		108	час			час			час			
ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю						18						18							18												
	Всего часов по МДК						96		68																							
	Учебная и производственная (по профилю специальности) практики						720		720	нед	20			час			час		72	час		108	час		144	час		72	час		324	
	Учебная практика						288		288	нед	8			час			час		72	час			час		72	час		72	час		72	
	Концентрированная						288		288	нед	8			час			час		72	час			час		72	час		72	час		72	
	Рассредоточенная									нед				час			час			час			час			час			час			
	Производственная (по профилю специальности) практика						432		432	нед	12			час			час			час		108	час		72	час			час		252	
	Концентрированная						432		432	нед	12			час			час			час		108	час		72	час			час		252	
	Рассредоточенная									нед				час			час			час			час			час			час			
ПДП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)					РП				нед				час			час			час			час			час			час			
	Государственная итоговая аттестация						216		216	нед	6			час			час			час			час			час			час		216	
	Подготовка выпускной квалификационной работы									нед				час			час			час			час			час			час			
	Защита выпускной квалификационной работы						216		216	нед	6			час			час			час			час			час			час		216	216
	Подготовка к государственным экзаменам									нед				час			час			час			час			час			час			

	Проведение государственных экзаменов						нед		час			час			час			час			час			час			час			

	ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ	13	12	22	1	1	4428	662	2698	1244	1394	60	132	612	118	488	864	138	636	612	98	370	864	136	548	612	122	418	864	50	238	3600

Экзамены (без учета физ. культуры)	**1**	**3**	**2**	**4**	**1**	**2**
Зачеты (без учета физ. культуры)	**1**		**1**	**2**	**4**	**2**
Диффер. зачеты (без учета физ. культуры)		**7**		**5**	**2**	**5**
Курсовые проекты (без учета физ. культуры)						**1**
Курсовые работы (без учета физ. культуры)					**1**	

5.2. Календарный учебный график



5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности*)*, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен профильного уровня.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена5.4. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Примерный перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Русского языка и литературы

Математики

Физики

Химии

Иностранного языка

Биологии

Социально-гуманитарных дисциплин;

Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Безопасности жизнедеятельности

Кабинет строительных технологий «Bergauf»

Самостоятельной и воспитательной работы

Лаборатории:

Информационного и BIM-моделирования, проектирования

Разработки, использования, хранения структурных элементов информационной модели зданий.

Мастерские/зоны по видам работ:

Цифровые технологии в строительстве

Инженерные системы зданий и сооружений

Компьютерная графика и автоматизированные системы программирования

Проектирование зданий и сооружений

Геопространственные технологии

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотечный медиацентр, читальный зал с выходом в Интернет;
– актовый зал.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации образовательной программы СПО примерный перечень материально-технического обеспечения и примерный перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Реализация образовательной программы возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся. Основные электронные материалы размещены в электронной образовательной среде ГАПОУ СО “УКСАП” (URL: https://www.uksap-do.ural.ru/). Для более эффективной работы и оперативного взаимодействия с обучающимися могут быть использованы иные электронные ресурсы и средства коммуникаций.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (указывается, если профессия/специальность входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий)

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности., и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать 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 области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности., а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.