



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности среднего профессионального образования
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Квалификация выпускника
техник

Очная форма обучения на базе среднего общего образования

Характеристика

фонда оценочных средств программы подготовки специалистов среднего звена специальности

08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Планируемые результаты освоения программы подготовки специалистов среднего звена

1.1 Общие компетенции

Общие компетенции формируются в течение реализации программы подготовки специалистов среднего звена и оцениваются в целом на государственной итоговой аттестации. В таблице представлены основные показатели оценки общих компетенций

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 составлять план действий;</p> <p>Уо 01.05 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.06 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Знания:</p> <p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.05 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска;</p> <p>Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>Знания:</p>

		<p>Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;</p>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Умения:</p> <p>Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p> <p>Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.08 презентовать бизнес-идею;</p> <p>Уо 03.09 определять источники финансирования;</p> <p>Знания:</p> <p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;</p> <p>Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;</p> <p>Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов;</p> <p>Зо 03.06 порядок выстраивания презентации;</p> <p>Зо 03.07 кредитные банковские продукты;</p>
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения:</p> <p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 эффективно работать в команде;</p> <p>Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 04.04 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;</p> <p>Знания:</p> <p>Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;</p> <p>Зо 04.03 основы проектной деятельности;</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию</p>	<p>Умения:</p> <p>Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</p>

	на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
		Уо 05.03 поддерживать контакты посредством современных коммуникационных технологий;
		Знания:
		Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02 техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
		Зо 05.03 правила оформления документов и построения устных сообщений;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 05.04 средства коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной деятельности;
		Умения:
		Уо 06.01 отстаивать активную гражданско-патриотическую позицию;
		Уо 06.02 проявлять базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе;
		Уо 06.03 применять стандарты антикоррупционного поведения;
		Уо 06.04 описывать значимость своей специальности;
		Знания:
		Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		Зо 06.02 основы нравственности и морали демократического общества;
		Зо 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;
Зо 06.04 значимость профессиональной деятельности по специальности;		
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;
		Уо 07.04 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;
		Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию;
		Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;
		Знания:
		Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
		Зо 07.03 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Зо 07.04 пути обеспечения ресурсосбережения;
Зо 07.05 принципы бережливого производства;		

		Зо 07.06 основные направления изменения климатических условий региона;
		Зо 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
		Уо 08.02 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
		Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;
		Знания:
		Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
		Зо 08.02 основы здорового образа жизни;
		Зо 08.03 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
		Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
		Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
		Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
		Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
		Уо 09.06 переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности;
		Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;
		Знания:
		Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		Зо 09.04 особенности произношения;
		Зо 09.05 правила чтения и перевода текстов профессиональной направленности;
		Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

1.2 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	Навыки:
		Н 1.1.1 анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий;
		Н 1.1.2 адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и

зданий	регламенты применения технологий информационного моделирования зданий;
	Умения:
	У 1.1.1 анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний;
	У 1.1.2 создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий;
	Знания:
	З 1.1.1 международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий;
	ПК 1.2. Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий
	Навыки:
	Н 1.2.1 формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий;
	Н 1.2.2 технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий;
ПК 1.3. Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием	Умения:
	У 1.2.1 оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий;
	Знания:
	З 1.2.1 назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий;
	З 1.2.2 требования к составу и оформлению технической документации;
	Навыки:
	Н 1.3.1 анализа технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделирования зданий;
	Умения:
	У 1.3.1 создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий;
	У 1.3.2 формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий;
ПК 1.4. Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования	Знания:
	З 1.3.1 форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов;
	З 1.3.2 принципы работы в среде общих данных;
	Навыки:
электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования	Н 1.4.1 наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий;

зданий в соответствии с техническим заданием	Н 1.4.2 формирования компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки;	
	Н 1.4.3 тестирования созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий;	
	Н 1.4.4 наполнения библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования;	
	Умения:	
	У 1.4.1 моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию;	
	У 1.4.2 классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий;	
	Знания:	
	З 1.4.1 способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации;	
	З 1.4.2 функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий, инструменты оформления;	
	З 1.4.3 методы геометрического компьютерного моделирования, технологии параметрического моделирования;	
	З 1.4.4 назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования зданий;	
	З 1.4.5 системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства;	
	ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	Навыки:
	Н 1.5.1 анализа заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования зданий;	
	Н 1.5.2 разработки и согласования алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования зданий с заказчиком;	
Н 1.5.3 реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования зданий или с использованием дополнительного программного обеспечения;		
Н 1.5.4 адаптации интерфейса программы информационного моделирования зданий под задачи пользователей;		
Н 1.5.5 составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования зданий;		
Умения:		
У 1.5.1 использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий;		
У 1.5.2 формализовать решение задачи информационного моделирования		

		<p>зданий;</p> <p>У 1.5.3 составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий, извлекать, анализировать;</p> <p>У 1.5.4 обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий;</p> <p>Знания:</p> <p>З 1.5.1 публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий, форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые, способы представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде;</p> <p>З 1.5.2 методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий;</p> <p>З 1.5.3 функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий;</p> <p>З 1.5.4 методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий;</p> <p>З 1.5.5 система классификации компонентов информационной модели зданий, виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций;</p> <p>З 1.5.6 форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий, методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий;</p>
<p>Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования</p> <p>ПК 2.1. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования;</p>	<p>Навыки:</p> <p>Н 1.6.1 выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования зданий;</p> <p>Н 1.6.2 формирования предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования зданий;</p> <p>Умения:</p> <p>У 1.6.1 составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов;</p> <p>Знания:</p> <p>З 1.6.1 задачи информационного моделирования зданий на этапах их жизненного цикла;</p> <p>Навыки:</p> <p>Н 2.1.1 разработки проектно-сметной документации;</p> <p>Умения:</p> <p>У 2.1.1 выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами,</p>

		<p>выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей;</p> <p>У 2.1.2 читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;</p> <p>У 2.1.3 применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;</p> <p>У 2.1.4 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;</p> <p>Знания:</p> <p>З 2.1.1 методику автоматизации технологических процессов;</p> <p>З 2.1.2 автоматизированную систему управления технологическими процессами;</p> <p>З 2.1.3 правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;</p> <p>З 2.1.4 профессиональную строительную терминологию;</p> <p>З 2.1.5 систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;</p>
	ПК 2.2. Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования	<p>Навыки:</p> <p>Н 2.2.1 разработки проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования;</p> <p>Умения:</p> <p>У 2.2.1 выбирать алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</p> <p>У 2.2.2 выполнять проектирование строительных конструкций;</p> <p>Знания:</p> <p>З 2.2.1 требования к проектированию строительных объектов;</p> <p>З 2.2.2 систему условных обозначений в проектировании строительных конструкций;</p> <p>З 2.2.3 технологию информационного моделирования строительных конструкций;</p>
	ПК 2.3. Проектировать инженерные	<p>Навыки:</p>

	сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования	Н 2.3.1 подготовки комплекта рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования;
		Умения:
		У 2.3.1 проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования
		Знания:
		З 2.3.1 принципы интеграции инженерных систем в объекты строительства;
		З 2.3.2 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:
		Н 2.4.1 разработки проектно-сметной документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования;
		Умения:
		У 2.4.1 конструировать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования
		Знания:
		З 2.4.1 правила и стандартами проектирования узловых соединений;
	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:
		Н 3.1.1 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;
		Н 3.1.2 формирования структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки архитектурной части проекта;
		Умения:
		У 3.1.1 решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;

		У 3.1.2 использовать технологии информационного моделирования при решении задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;	
		У 3.1.3 использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;	
		У 3.1.4 формировать информационную модель здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;	
		Знания:	
		З 3.1.1 задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;	
		З 3.1.2 цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий;	
		З 3.1.3 стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий;	
		З 3.1.4 назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий;	
		З 3.1.5 уровни проработки элементов информационных моделей зданий;	
		З 3.1.6 форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий;	
		З 3.1.7 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:
			Н 3.2.1 извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;
			Н 3.2.2 выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов;
			Н 3.2.3 принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания;
			Н 3.2.4 решения профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей;
			Умения:
У 3.2.1 просматривать и извлекать данные информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и			

		<p>оборудования проекта;</p> <p>У 3.2.2 выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;</p> <p>У 3.2.3 заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;</p> <p>У 3.2.4 обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;</p> <p>Знания:</p> <p>З 3.2.1 Методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта</p>
	<p>ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта</p>	<p>Навыки:</p> <p>Н 3.3.1 актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;</p> <p>Н 3.3.2 согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания;</p> <p>Н 3.3.3 сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате;</p> <p>Н 3.3.4 выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания;</p> <p>Н 3.3.5 составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания;</p> <p>Умения:</p> <p>У 3.3.1 использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;</p> <p>У 3.3.2 согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;</p> <p>У 3.3.3 оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;</p> <p>У 3.3.4 формировать требования к техническому, информационному и</p>

		<p>программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;</p> <p>Знания:</p> <p>З 3.3.1 назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта;</p> <p>З 3.3.2 функции профильного программного обеспечения;</p>
	ПК 3.4. Формировать техническую документацию информационной модели здания	<p>Навыки:</p> <p>Н 3.4.1 формирования и компоновки технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели зданий;</p> <p>Н 3.4.2 сохранения и передачи технической документации в требуемом электронном формате;</p> <p>Н 3.4.3 печати технической документации;</p> <p>Н 3.4.4 составления заявок на автоматизацию рутинных операций оформления технической документации;</p> <p>Умения:</p> <p>У 3.4.1 отображать данные информационной модели зданий в графическом и табличном виде;</p> <p>У 3.4.2 использовать систему электронного документооборота организации;</p> <p>У 3.4.3 формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации информационной модели здания;</p> <p>Знания:</p> <p>З 3.4.1 основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий;</p> <p>З 3.4.2 назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий;</p> <p>З 3.4.3 форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий;</p> <p>З 3.4.4 назначение среды общих данных;</p> <p>З 3.4.5 методы коллективной работы над единой информационной моделью здания;</p> <p>З 3.4.6 система электронного документооборота организации;</p>
	ПК 3.5. Формировать визуальную и презентационную части проекта информационной модели здания	<p>Навыки:</p> <p>Н 3.5.1 формирования видов представления данных информационной модели здания;</p> <p>Н 3.5.2 оформления видов представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологий информационного моделирования зданий в организации;</p>

		<p>Умения:</p> <p>У 3.5.1 формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования;</p> <p>Знания:</p> <p>З 3.5.1 средства программ информационного моделирования зданий для выпуска комплекта технической документации;</p>
--	--	--

1.3 Матрица формирования и оценки общих и профессиональных компетенций программы подготовки специалистов среднего звена

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																								
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)															
		ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 1.5	ПК 1.6	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 3.4	ПК 3.5	
СГ	Социально-гуманитарный цикл	0	0	0	0	0	0	0	0	0														0		
СГ.01	История России	0	0	0		0	0																			
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	0	0	0	0		0			0															0	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности						0	0	0																	
СГ.04	Физическая культура									0																
СГ.05	Основы финансовой грамотности	0	0	0																						
СГ.06	Основы бережливого производства				0			0																		
ОП	Общепрофессиональный цикл	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ОП.01	Математические методы решения прикладных математических задач	0	0									0														
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	0	0							0							0	0	0							
ОП.03	Проектирование многоэтажных зданий	0	0							0							0	0	0	0						
ОП.04	Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий	0	0							0													0			
ОП.05	Основы BIM-моделирования	0	0					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	0	0							0	0	0	0	0	0											
ОП.07	Экономика отрасли	0		0	0	0		0													0	0	0			
П	Профессиональный цикл	0	0		0					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ПМ.01	Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	0	0							0	0	0	0	0	0	0										
МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	0	0							0	0	0	0	0	0											
УП.01	Учебная практика	0	0							0	0	0	0	0	0											
ПП.01	Производственная практика	0	0							0	0	0	0	0	0											
ПМ.01.ЭК	Экзамен квалификационный	0	0							0	0	0	0	0	0											
ПМ.02	Проектирование и моделирование строительных конструкций, с	0	0		0					0							0	0	0	0						

1.4 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Индекс	Наименование дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Оценочные
ОК 01.		Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
СГ.01	История России	<p>Тест (соответствие, хронологическая последовательность)</p> <p>1. Расставьте события в хронологической последовательности:</p> <p>а) Брусиловский прорыв б) Восточно - Прусская операция в) Галицийская операция г) эвакуация русских войск из Варшавы д) Горлицкий прорыв</p> <p>2. Соотнесите даты и события:</p> <p>1914 год а) газовая атака на р.Ипр, позиционная война 1915 год б) сражение на Сомме, Брусиловский прорыв 1916 год в) свержение самодержавия в России, США в войне 1917 год г) сражение на Марне, захват Бельгии</p> <p>3. Укажите даты следующих событий:</p> <p>1) смерть И.В.Сталина; 2) арест Л.П.Берия; 3) Н.С.Хрущёв 1-й секретарь ЦК КПСС; 4) программа построения коммунизма; 5) XX съезд КПСС</p> <p>а) 26.06.1953 г. б) 1961 г. в) 5.03.1953 г. г) февр.1956 г. д) февр.1955 г.</p> <p>4. Укажите фамилии: министр обороны в 1955-1957гг.;</p>

председатель Совета Министров в 1955-1958гг.;
 создатель советской водородной бомбы;
 1-й советский космонавт; создатель космической ракеты.
 а) Г.М.Маленков
 б) А.Д.Сахаров
 в) С.П.Королёв
 г) Г.К.Жуков
 д) Ю.А.Гагарин

СГ.02

Иностранный
 язык в
 профессиональ
 ной
 деятельности

Задание 4.

Установите соответствие.

1)	a builder	A)	assembles, repairs, and maintains machinery, troubleshoots and fixes mechanical pro
2)	a technician	B)	specializes in constructing and maintaining buildings and other structures
3)	a car mechanic	C)	installs, maintains, and repairs electrical systems, wiring, and related equipment
4)	an electrician	D)	diagnoses, repairs, and maintains vehicles to ensure their safe and efficient operation.
5)	a programmer	E)	writes and tests computer code to develop software applications and systems

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами.

1	2	3	4	5

Задание 5.

Ответьте на вопрос, выбрав правильный вариант ответа. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

For long-term success after graduation, which aspect of college life is arguably the most influential?

- A) The number of extracurricular activities in which a student participates.
- B) The prestige of the college and its social environment.
- C) The quality of education received and the development of key skills.
- D) The strength of social connections made throughout the college years.

Ответ:

Обоснование:

Задание 6.

Прочитайте задание и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

		<p>You have just completed your studies and are looking for a job to start your career. You find an appropriate job advertisement on the company's site. The company is looking for an automation technician. Write a CV including the following items: 1) Objective 2) Education 3) Skills Ответ:</p>																								
СГ.05	Основы финансовой грамотности	<p>Задание 1. Установите соответствие</p> <table border="1" data-bbox="607 600 2101 831"> <tr> <td>1</td> <td>Собственные средства</td> <td>а</td> <td>средства, взятые в долг у другого индивида</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Бюджет семьи</td> <td>б</td> <td>поступление в натуральной форме сельской</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Натуральные доходы</td> <td>в</td> <td>количество товаров и услуг, которые можно</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Заёмные средства</td> <td>г</td> <td>состоит из заработанных и подаренных, т.е.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Номинальный доход</td> <td>д</td> <td>баланс доходов и расходов семьи за определ</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Реальный доход</td> <td>е</td> <td>определённое количество средств, получен</td> </tr> </table> <p>Задание 2. Решите задачу. Родители Ивана хотят к моменту окончания колледжа подарить ему 600 тыс. руб. для оказания помощи в приобретении недвижимого имущества. Иван окончит колледж через 3 г. Наиболее выгодная процентная ставка, которую предлагают банки по вкладам, составляет 22% годовых. Выплата процентов осуществится в конце срока вклада. Определите сумму, которую родители Ивана должны положить в банк для того, чтобы достичь намеченной цели.</p> <p>Задание 3. Кейс. Проанализируйте условия кейса, выделите проблему, сформулируйте цель, предложите и обоснуйте оптимальное управленческое решение данной ситуации, доступное для семьи Кирилла, чтобы добиться желаемого положительного результата. Кирилл (44 года) работает на руководящей должности в крупной компании. У него есть семья: супруга Ирина (39 лет) домохозяйка и трое несовершеннолетних детей — старшему 16 лет, среднему 10 лет, а младшему 6 месяцев. У семьи в собственности есть часть загородного дома, расположенного в 20 км от города. На днях ему предложили выкупить вторую часть дома, что было своевременным предложением, ведь дети быстро растут и им необходимо личное пространство, которое не может обеспечить городская</p>	1	Собственные средства	а	средства, взятые в долг у другого индивида	2	Бюджет семьи	б	поступление в натуральной форме сельской	3	Натуральные доходы	в	количество товаров и услуг, которые можно	4	Заёмные средства	г	состоит из заработанных и подаренных, т.е.	5	Номинальный доход	д	баланс доходов и расходов семьи за определ	6	Реальный доход	е	определённое количество средств, получен
1	Собственные средства	а	средства, взятые в долг у другого индивида																							
2	Бюджет семьи	б	поступление в натуральной форме сельской																							
3	Натуральные доходы	в	количество товаров и услуг, которые можно																							
4	Заёмные средства	г	состоит из заработанных и подаренных, т.е.																							
5	Номинальный доход	д	баланс доходов и расходов семьи за определ																							
6	Реальный доход	е	определённое количество средств, получен																							

квартира. Придомовая территория в 20 соток позволит организовать досуг детей, и место хранения всего на свете: игрушек, колясок, велосипедов, роликов и ещё миллиона вещей, которые не помещаются в квартире. Супруга сможет разбить сад, о котором давно мечтала. При этом, городской квартирой семья будет пользоваться по мере необходимости, так как супруг работает в городе, а старший сын скоро поступит в университет. Банк одобрил Кириллу потребительский кредит на 2 миллиона рублей на 5 лет, со страховкой, которая составила 53 % от суммы кредита. При этом, к застрахованным рискам относятся: смерть по любой причине, инвалидность 1 и 2 группы (нерабочая), потеря работы. В случае отказа от страховки ставка по кредиту увеличится. Кирилла устраивают условия по данному кредитному предложению, но смущает высокая переплата по страховке и ограниченный перечень страховых рисков. Он понимает, что, являясь единственным кормильцем в семье, должен максимально защитить себя и свою семью от различных непредвиденных ситуаций на протяжении всего срока погашения кредита.

ОП.01

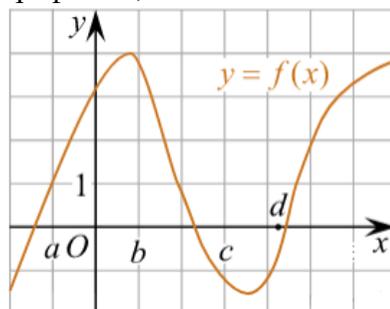
Математические методы решения прикладных математических задач

Задание 1

Прочитайте текст и установите соответствие

Текст-пояснение

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Точки a, b, c и d задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



	Интервал		Определение
1)	$(a; b)$	А)	Значения функции положительны в каждой точке интервала
2)	$(b; c)$	В)	Значения функции отрицательны в каждой точке интервала
3)	$(c; d)$	С)	Значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	С

Задание 2

Прочитайте текст задачи, запишите развёрнутый обоснованный ответ

В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 20 см, налита жидкость. Для того чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если уровень жидкости в баке поднялся на 20 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

Ответ:

Задание 3

Прочитайте текст задания, выберите правильный ответ и запишите решение задания, обосновывающее выбор ответа.

Найти минимум функции $f(x) = x^2 + 4x + 5$.

-2

1

5

Ответ:

Обоснование:

ОП.02

Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности

Задание 1.

Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ

Какие принципы эффективного использования информационных технологий способствуют оптимизации процессов проектирования и строительства?

Ответ:

Задание 2.

Установите соответствие понятия и определения.

	Понятие		Определение

А	Открытие нового документа	1	используйте колесо мыши для изменения размера или на панели инструментов сверху.
Б	Выбор инструмента рисования	2	нажмите на значок «Создать» в верхнем левом углу «Создать».
В	Изменение масштаба	3	выберите инструмент «Текст» на панели инструментов. введите текст.
Г	Добавление текста	4	расположены на панели инструментов слева. Чтобы в соответствующую иконку.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

ОП.03

Проектирование
многоэтажных
зданий

Задание 1.

Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ

Как классифицируются строительные материалы по назначению, составу, структуре и методам изготовления?

1. по назначению:
2. по составу:
3. по структуре:
4. методам изготовления:

Ответ:

Задание 2.

Установите соответствие понятия и определения.

	Понятие		Определение
А	Физические свойства	1	это свойства строительных материалов, такие как прочность, жесткость, устойчивость, важны для долговечности сооружений.
Б	Механические свойства	2	это свойства строительных материалов, такие как морозостойкость, водостойкость, влияют на их применение в строительстве?
В	Химические свойства:	3	это свойства строительных материалов, такие как коррозионная стойкость, устойчивость к гниению, плесени), обеспечивают их долговечность.

Г	Биологические свойства	4	это свойства строительных материалов, такие как пр объясните их значение для конструкций.
---	------------------------	---	--

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 3.

Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие из перечисленных свойств относятся к физическим свойствам строительных материалов? Свой ответ обоснуйте.

- 1) прочность на сжатие
- 2) водопоглощение
- 3) устойчивость к коррозии
- 4) теплопроводность

Ответ:

Обоснование:

Задание 4.

Установите соответствие понятия и определения.

	Понятие		Определение
А	Фундамент:	1	это верхняя часть здания, сооружения и атмосферных воздействий, таких как дождь,
Б	Стены	2	это горизонтальная конструкция, которая включая поддержку верхних конструкции сооружения, а также создание эффективного
В	Крыша:	3	Это вертикальная конструкция, которая служ перекрытия или крыши, а также для защиты
Г	Перекрытия	4	это конструктивный элемент здания или нагрузки от вышележащих частей конструкц

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 5.

Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие здания относятся к каркасной конструктивной схеме? Ответ обоснуйте.

- 1) здания с несущими стенами
- 2) здания с несущим каркасом
- 3) здания с комбинированной схемой
- 4) здания с облегченными стенами

Ответ:

Обоснование:

ОП.04

Общие сведения об инженерных сетях и территорий и зданий

Задание 1.

Какие линии используются на чертеже трубопроводов водоснабжения для обозначения направления движения воды?

- Сплошная толстая линия
- Штриховая тонкая линия
- Стрелка внутри сплошной тонкой линии
- Двойная штрихпунктирная линия

Эталон ответа :

3. Стрелка внутри сплошной тонкой линии

Задание 2.

Опишите основные этапы инженерной подготовки территорий перед строительством зданий и сооружений.

Эталон ответа :

Изучение исходных данных: сбор и анализ геологических, гидрогеологических условий местности, экологического состояния окружающей среды, уровня грунтовых вод и рельефа местности.

Разработка проекта мероприятий: составление плана вертикальной планировки, выбор методов защиты от подтопления и эрозии почвы, разработка решений по водоотведению, дренажу и укреплению склонов.

Проведение земляных работ: устройство котлованов, траншей, насыпей, выравнивание поверхности земли, формирование уклонов и террас.
Устройство оснований и фундаментов: обеспечение устойчивости сооружения путем укладки фундамента и устройства основания.
Подключение инженерных коммуникаций: прокладка водопроводных, канализационных, электрических, газовых и телекоммуникационных сетей.
Контроль качества: проведение приемосдаточных испытаний и проверок всех выполненных работ на соответствие проекту и нормам.

Задание 3.

Установите правильную последовательность этапов разработки и реализации инженерно-технических систем зданий и территорий поселений.

Варианты:

Анализ существующей ситуации и определение требований заказчика.

Проектирование инженерно-технических систем (отопление, освещение, электроснабжение, вентиляция, водоснабжение, канализация и др.).

Утверждение проекта и получение разрешений на реализацию.

Строительство и монтаж инженерно-технического оборудования.

Пусконаладочные работы и ввод в эксплуатацию.

Эксплуатация и техническое обслуживание систем.

Последовательность шагов:

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6

Эталон ответа :

Анализ существующей ситуации и определение требований заказчика. Прежде всего необходимо изучить существующие условия эксплуатации помещений и потребностей пользователей, провести обследование территории и оценить возможности подключения к внешним сетям энергоснабжения и водоснабжения.

Проектирование инженерно-технических систем. Затем осуществляется проектирование конкретных технических решений по обеспечению различных функций зданий (отопление, вентиляция, электрика и другие инженерные коммуникации). На данном этапе разрабатываются детальные планы размещения оборудования и трассировка магистралей коммуникаций.

Утверждение проекта и получение необходимых разрешений. После завершения стадии проектирования

		<p>документацию согласовывают с соответствующими органами и получают разрешение на начало строительства и монтажа.</p> <p>Строительство и монтаж инженерно-технического оборудования. Осуществляется фактическое возведение инженерных систем и установка необходимого оборудования согласно утвержденному проекту.</p> <p>Пусконаладочные работы и ввод в эксплуатацию. Проводятся испытания и настройка оборудования, проверка работоспособности всех подсистем, оформление актов сдачи-приемки и регистрация ввода объекта в эксплуатацию.</p> <p>Эксплуатация и техническое обслуживание систем. Завершающий этап предусматривает регулярные профилактические осмотры и ремонты, контроль технического состояния оборудования и поддержание нормального функционирования систем.</p> <p>Таким образом, правильная последовательность этапов выглядит следующим образом: 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6.</p>								
ОП.05	Основы BIM-моделирования	<p>Задание 1.</p> <p>Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.</p> <p>Укажите последовательность действий для создания нового уровня.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ввести цифровое значение расстояния до создаваемого уровня; 2) Открыть 3D вид; 3) Выбрать инструмент; 4) Перевести указатель мышки на рабочее поле; 5) Дать название новому уровню; 6) Щёлкнуть левой кнопкой мыши; 7) Выбрать тип. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 12.5%;"></td> </tr> </table>								
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	<p>Задание 49. Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Сопоставьте этапы анализа задачи с их описанием:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формулировка задачи 2. Выявление входных данных 3. Выявление выходных данных 4. Разбиение на подзадачи <p>А. Определение информации, необходимой для решения задачи.</p> <p>В. Определение результата, который должна выдать программа.</p> <p>С. Четкое и ясное определение цели задачи, что нужно получить в результате.</p>								

D. Разделение сложной задачи на более мелкие, более простые подзадачи.

Ответ:

Задание 50. Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между типами данных и подходящими для них входными данными:

1. Целое число (int)
2. Вещественное число (double)
3. Строка (string)
4. Логическое значение (bool)

- A. Средний балл студента.
- B. Имя студента.
- C. Количество студентов в группе.
- D. Успешно ли студент сдал экзамен (true/false).

Ответ:

Задание 51. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа.

Вам необходимо написать программу, которая вычисляет площадь прямоугольника. Какие входные данные вам необходимы?

- A) Длина и ширина прямоугольника.
- B) Только длина прямоугольника.
- B) Только ширина прямоугольника.
- Г) Длина, ширина и площадь прямоугольника.

Ответ:

Обоснование:

Задание 52. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа.

Какая из следующих задач является наиболее сложной для анализа и разбиения на подзадачи?

- A) Вычисление площади круга по радиусу.
- B) Сортировка массива чисел по возрастанию.
- B) Разработка системы управления базами данных.

		<p>Г) Вывод на экран текста "Hello, World!". Ответ: Обоснование:</p> <p>Задание 53. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Проанализируйте задачу на С#: "Написать программу, которая определяет, является ли введенное число простым". Определите входные и выходные данные, а также возможные подзадачи для решения этой задачи. Обоснование:</p> <p>Задание 54. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Опишите процесс анализа задачи на С#: "Написать программу, которая обрабатывает текстовый файл и подсчитывает количество слов в нем". Выделите основные этапы анализа, укажите типы данных и возможные трудности. Обоснование:</p>
ОП.07	Экономика отрасли	<p>Задание 1 Прочитайте текст, выберите правильный ответ. К какой части здания относят фундамент, стены, отдельные опоры, перекрытия и покрытия? 1) к объемно-планировочным элементам; 2) к конструктивным элементам; 3) к строительным изделиям, из которых складываются конструктивные элементы; 4) к несущим элементам. Ответ:2</p> <p>Задание 2 Выберите правильный ответ, обоснуйте свой выбор. Рентабельность продаж рассчитывается как отношение прибыли от реализации продукции к... 1) Полной себестоимости реализованной продукции 2) Выручке от реализации продукции 3) Средней стоимости основных производственных фондов 4) Общему объему затрат на производство Ответ: 2</p>
МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного	<p>Задание 1. Прочитайте текст и установите соответствие. Применение ВІМ системы имеет трудности и риски связанные с сопутствующими видами деятельности в строительстве. Распределите применение ВІМ в коллективе строительной организации</p>

	моделирования зданий	Должность		Применение BIM									
		А) Заказчик	1)	Проверка на соответствие СП, ГОСТ и СНиП в специализированной программе визуализации									
		Б) Проектировщик	2)	Постановка задач и сроков её выполнения с привязкой к 2D- и 3D-модели строительной площадке									
		В) Строитель (рабочий)	3)	Визуализация объекта строительства, управление рисками проекта									
		Г) Подрядчик	4)	Визуализация возведения объекта в увязке с календарным графиком строительства									
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы													
<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г										
УП.01	Учебная практика	<p>Задание 1. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Проектной организации поступило задание разработать цифровую информационную модель ленточного фундамента объекта капитального строительства. Пропишите алгоритм последовательность этапов моделирования ленточного фундамента:</p> <p>Ответ:</p>											
ПП.01	Производственная практика	<p>Задание 1. Управление торгово-технологическими процессами в магазине - это комплексная задача, включающая в себя процессы планирования, закупки, хранения, учета и реализации товарных запасов. Укажите вид товарных запасов, при котором, спрос на товары резко возрастает в определенные периоды или события: полярный; прямоугольный кубический цилиндрический сферический</p> <p>Ответ: Обоснование:</p>											
МДК.02.01	Проектирование и моделирование	<p>Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием. Укажите последовательность действий для создания перекрытия: Выберите инструмент.</p>											

	архитектурных решений	<p>Установите нужные параметры перекрытия. Переведите указатель на рабочее поле и укажите первую точку вставки. Создайте контур, используя доступные способы построения. Задайте параметры колонны (если необходимо). Нажмите Enter для сохранения параметров. Нажмите Enter для завершения создания перекрытия.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>								
МДК.02.02	Проектирование и моделирование конструктивных решений	<p>Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием. Укажите последовательность действий для правильного подбора кровельного материала в зависимости от климатических условий региона: Изучение технических характеристик разных видов кровли. Сбор исходных данных о климатической зоне строительства. Расчёт нагрузок на крышу согласно СНиП. Подбор типа кровельного материала с учётом климата и расчётных нагрузок. Оформление заключения с рекомендациями по выбору кровельного материала.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>								
МДК.02.03	Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций	<p>Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием. Укажите последовательность действий для создания нового уровня.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ввести цифровое значение расстояния до создаваемого уровня; 2) Открыть 3D вид; 3) Выбрать инструмент; 4) Перевести указатель мышки на рабочее поле; 5) Дать название новому уровню; 6) Щёлкнуть левой кнопкой мыши; 7) Выбрать тип. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>								
УП.02	Учебная практика	<p>Задание 1. Рассмотрите следующий текст: Параметрическое армирование применяется для повышения прочности и долговечности строительных</p>								

		<p>конструкций. Оно представляет собой метод расчета оптимальной структуры арматурного слоя путем автоматического подбора параметров исходя из поставленных целей (прочностных характеристик, экономии ресурсов и др.). Такой подход широко используется в современных системах автоматизированного проектирования и информационного моделирования.</p> <p>Вопрос: Почему параметрическое армирование целесообразно применять именно в армирующем слое многослойного строительного материала?</p> <p>Обоснуйте ваш ответ развернуто.</p> <p>Ответ:</p>												
ПП.02	Производственная практика	<p>Задание 1. Перед вами три сценария возведения здания в разных климатических зонах: Строительство в районе с повышенной влажностью воздуха и частыми осадками. Возведение здания в зоне с сильными ветрами и рисками землетрясений. Строительство в регионе с низкими температурами зимой и высокими летом.</p> <p>Для каждого случая сформулируйте наиболее подходящие типы перекрытий и кратко обоснуйте свой выбор, основываясь на особенностях климата и влиянии внешней среды.</p> <p>Отчёт должен содержать: Тип перекрытия для каждого из трёх случаев. Аргументацию выбора, включая влияние погодных факторов на эксплуатационные качества конструкции.</p> <p>Ответ:</p>												
МДК.03.01	Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	<p>Задание 6.</p> <p>Проектной организации необходимо выбрать способ актуализации данных в различных контекстах. Для необходимо сопоставить контекст/ситуацию изменения данных с предпочтительным способом/методом решения задачи по актуализации:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Контекст/Ситуация изменения данных в проекте</th> <th></th> <th>Выбор способа решения задачи (метода актуализации)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А)</td> <td>Необходимо актуализировать геометрию кровли после изменения формы здания архитектором</td> <td>1)</td> <td>Использовать параметрические зависимости и связи между элементами в модели для автоматического или полуавтоматического обновления геометрии связанных объектов (стен, перекрытий).</td> </tr> <tr> <td>Б)</td> <td>Необходимо массово актуализировать атрибутивные данные (например, изменить код классификатора всех окон проекта) без изменения их</td> <td>2)</td> <td>Применить инструменты глобального редактирования свойств или использовать таблицы/графики (Schedules) внутри BIM-программы для пакетного изменения параметров.</td> </tr> </tbody> </table>		Контекст/Ситуация изменения данных в проекте		Выбор способа решения задачи (метода актуализации)	А)	Необходимо актуализировать геометрию кровли после изменения формы здания архитектором	1)	Использовать параметрические зависимости и связи между элементами в модели для автоматического или полуавтоматического обновления геометрии связанных объектов (стен, перекрытий).	Б)	Необходимо массово актуализировать атрибутивные данные (например, изменить код классификатора всех окон проекта) без изменения их	2)	Применить инструменты глобального редактирования свойств или использовать таблицы/графики (Schedules) внутри BIM-программы для пакетного изменения параметров.
	Контекст/Ситуация изменения данных в проекте		Выбор способа решения задачи (метода актуализации)											
А)	Необходимо актуализировать геометрию кровли после изменения формы здания архитектором	1)	Использовать параметрические зависимости и связи между элементами в модели для автоматического или полуавтоматического обновления геометрии связанных объектов (стен, перекрытий).											
Б)	Необходимо массово актуализировать атрибутивные данные (например, изменить код классификатора всех окон проекта) без изменения их	2)	Применить инструменты глобального редактирования свойств или использовать таблицы/графики (Schedules) внутри BIM-программы для пакетного изменения параметров.											

	геометрии.		
В)	Пришла новая версия модели от смежника (например, ИОС), и требуется актуализировать свою модель (КР) с учетом их изменений.	3)	Загрузить обновленную модель смежника в среду координации, провести анализ коллизий и использовать функцию "Копировать/Мониторить" (Copy/Monitor) для отслеживания изменений и ручной корректировки своей модели.
Г)	Изменения в одном элементе (например, несущей стене) неизбежно влекут за собой каскадные изменения в других, связанных элементах (фундамент, перекрытие, отделка).	4)	Использовать системы управления версиями в Среде общих данных (СОД) и функцию сравнения моделей (Model Compare) для визуального анализа изменений и целенаправленной актуализации затронутых участков.
Д)	Требуется актуализировать документацию после выхода новой версии нормативного документа (ГОСТ, СП).	5)	Проанализировать новый норматив, актуализировать шаблоны проекта, а затем точно внести изменения в свойства материалов или правила оформления проекта.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы

А	Б	В	Г	Д

УП.03	Учебная практика	<p>Задание 6.</p> <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Вы — архитектор (АР). Инженер по внутренним инженерным системам (ИОС) загрузил в Среду общих данных (СОД) новую версию своей модели, в которой появилась крупная вентиляционная камера, пересекающаяся с вашими архитектурными перегородками и потолками в зоне общественного коридора. Модели ИОС и АР находятся в разных файлах и разработаны в разном ПО (например, Renga и NanaCAD).</p> <p>Опишите способ решения задачи по актуализации данных. Определите метод для устранения коллизии и координации работ.</p> <p>Ответ:</p>
ПП.03	Производственная практика	<p>Задание 6.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>В отдел по разработке 3D модели здания поступил раздел проекта АР – Архитектурные решения.</p>

		<p>Необходимо определить параметр в BIM-модели чаще всего используемый для автоматического формирования ведомости отделки помещений.</p> <p>1) Объем помещения; 2) Уровень чистого пола; 3) Атрибутивные данные "Материал стен", "Материал пола", "Материал потолка"; 4) Имя архитектора</p> <p>Ответ: Обоснование:</p>
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
СГ.01	История России	<p>Тест (соответствие, хронологическая последовательность)</p> <p>1. Расставьте события в хронологической последовательности:</p> <p>а) Брусиловский прорыв б) Восточно - Прусская операция в) Галицийская операция г) эвакуация русских войск из Варшавы д) Горлицкий прорыв</p> <p>2. Соотнесите даты и события:</p> <p>1914 год а) газовая атака на р.Ипр, позиционная война 1915 год б) сражение на Сомме, Брусиловский прорыв 1916 год в) свержение самодержавия в России, США в войне 1917 год г) сражение на Марне, захват Бельгии</p> <p>3. Укажите даты следующих событий:</p> <p>1) смерть И.В.Сталина; 2) арест Л.П.Берия; 3) Н.С.Хрущёв 1-й секретарь ЦК КПСС; 4) программа построения коммунизма; 5) XX съезд КПСС</p> <p>а) 26.06.1953 г. б) 1961 г. в) 5.03.1953 г. г) февр.1956 г.</p>

д) февр.1955 г.
4. Укажите фамилии:
 министр обороны в 1955-1957гг.;
 председатель Совета Министров в 1955-1958гг.;
 создатель советской водородной бомбы;
 1-й советский космонавт; создатель космической ракеты.
 а) Г.М.Маленков
 б) А.Д.Сахаров
 в) С.П.Королёв
 г) Г.К.Жуков
 д) Ю.А.Гагарин

СГ.02

Иностранный
 язык в
 профессиональ
 ной
 деятельности

Задание 7.
 Установите соответствие.

1)	check-in	A)	help provided to guests during their stay
2)	service	B)	an arrangement made in advance to hold a room for someone
3)	amenities	C)	the process of leaving a hotel and paying the bill
4)	reservation	D)	extra features or services that make a stay more comfortable
5)	checkout	E)	the process of arriving and registering at a hotel

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

1	2	3	4	5

Задание 8.

Ответьте на вопрос, выбрав правильный вариант ответа. Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

To plan a good business trip, you need to think about:

- A) Where you will stay.
- B) How you will travel.
- C) When your meetings are.
- D) All of the above

Ответ:

Обоснование:

		<p>Задание 9. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. In today’s world, professional education is very important. It helps individuals learn new skills for their careers. Professional education can take many forms, such as a college degree, a certificate program, or even a short course. Many people choose to continue their education after finishing high school, studying at a university or college, or opting for flexible online learning. Professional education isn’t just for young people; adults seeking career changes or new skills also pursue learning opportunities. Many companies support professional education, encouraging employees to take courses to improve their skills, thus boosting company growth and success. Different fields offer diverse professional education options. For example, industrial control engineers need to stay updated with the latest technologies and automation advancements. No matter what job you have, learning is a lifetime journey. Professional education opens doors to better jobs and new opportunities, providing people with the tools to succeed in a competitive world. How does lifelong learning help people to be successful in their careers? Ответ:</p>
СГ.05	Основы финансовой грамотности	<p>Задание 4. Распределите потенциальных заёмщиков по убыванию надёжности и объясните свой выбор. А) Профессор, 45 лет, зарплата 40 тыс. руб. в месяц, есть машина и квартира. Б) Индивидуальный предприниматель, 30 лет, может подтвердить доход от бизнеса 30 тыс. руб. в месяц за последние три месяца, в прошлом – два просроченных кредита. В) Ученик колледжа, 21 год, поручителем выступает старший брат с доходом 30 тыс. руб. в месяц. Г) Пенсионерка, 70 лет, владелец двухкомнатной квартиры и деревенского дома, пенсия + доход 15 тыс. руб. в месяц от сдачи квартиры. Кому из заёмщиков банк, скорее всего, откажет в потребительском кредите и почему?</p> <p>Задание 5. Решите задачу В 2025 г. В.И. Акимов потратил на собственное лечение денежные средства в сумме 52 000 руб. Также на лечение своей супруги, которая находится в отпуске по уходу за ребенком он потратил 22 000 руб. Заплатил за обучение сына в колледже 90 000. Также у него осталась 200 000 налогового вычета за приобретение квартиры. За 2025 г. доход В.И. Акимова составил 880 000 руб. Определите размер социального и имущественного налоговых вычетов.</p>

Задание 6.

Кейс. Проанализируйте условия кейса. Предложите способы защиты информации, которые позволят избежать таких проблем.

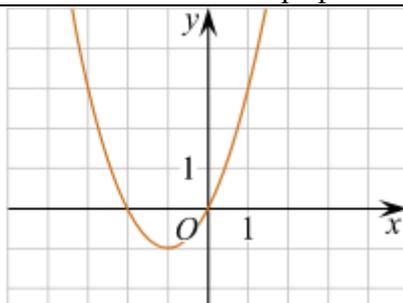
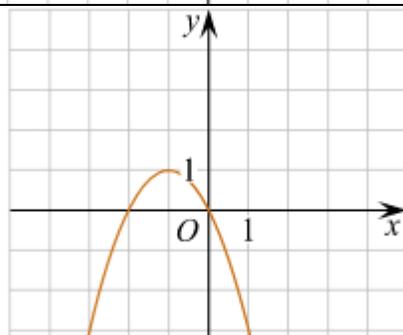
Сергей недавно устроился на новую работу, головной офис компании и отдел кадров находится в другом городе. При трудоустройстве он отправлял по электронной почте ксерокопии своих документов. Через полгода, Сергей стал получать сообщения и звонки от коммерческого банка с требованием погашения платежа по кредиту и образовавшейся просроченной задолженности. Сергей не понимал о каком кредите идет речь. Объясните, что произошло в этой ситуации. И какие меры можно было применить, чтобы избежать таких проблем?

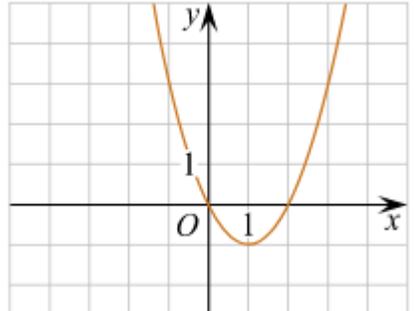
ОП.01

Математические методы решения прикладных математических задач

Задание 4

Установите соответствие между функциями и их графиками.

	Функции		Графики
1)	$y = x^2 - 2x$	А)	
2)	$y = x^2 + 2x$	В)	

3) $y = -x^2 - 2x$	С) 
--------------------	--

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	С

Задание 5

Прочитайте текст задания, запишите развёрнутый и обоснованный ответ

Для изготовления книжных полок требуется заказать 48 одинаковых стекол в одной из трех фирм. Площадь каждого стекла $0,25 \text{ м}^2$. В таблице приведены цены на стекло, а также на резку стекол и шлифовку края.

Сколько рублей будет стоить самый дешевый заказ?

Фирм а	Цена стекла (руб. за 1 м^2)	Резка и шлифовка (руб. за одно стекло)
А	420	75
Б	440	65
В	470	55

Ответ:

Задание 6

Прочитайте текст задания, выберите правильный ответ и запишите решение задания, обосновывающее выбор ответа.

Укажите уравнение касательной к графику функции $f(x) = 2x^2 + x - 1$ в точке графика с абсциссой $x_0 =$

1:

$y = 4x - 2$

$y = 5x - 3$

$y = 3 - 5x$

		$y = 7x - 7$ Ответ: Обоснование:																												
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	<p>Задание 3. Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Какой инструмент используется для создания отрезка прямой линии в программе Компас?</p> <p>1) окружность 2) дуга 3) отрезок 4) кривая</p> <p>Ответ: Обоснование:</p> <p>Задание 4. Установите соответствие понятия и определения.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Понятие</th> <th></th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Команда перемещения</td> <td>1</td> <td>примените команду «Симметрия». Укажите зеркальное отражение объекта.</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Команда копирования</td> <td>2</td> <td>активируйте команду «Повернуть». Укажите</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Команда симметрии</td> <td>3</td> <td>выделите нужный элемент, затем используйте на панели. Укажите базовую точку и направление</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Команда поворота</td> <td>4</td> <td>нажмите на команду «Переместить» на панели Ctrl+X. Укажите начальную точку перемещен</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Понятие		Определение	А	Команда перемещения	1	примените команду «Симметрия». Укажите зеркальное отражение объекта.	Б	Команда копирования	2	активируйте команду «Повернуть». Укажите	В	Команда симметрии	3	выделите нужный элемент, затем используйте на панели. Укажите базовую точку и направление	Г	Команда поворота	4	нажмите на команду «Переместить» на панели Ctrl+X. Укажите начальную точку перемещен	А	Б	В	Г				
	Понятие		Определение																											
А	Команда перемещения	1	примените команду «Симметрия». Укажите зеркальное отражение объекта.																											
Б	Команда копирования	2	активируйте команду «Повернуть». Укажите																											
В	Команда симметрии	3	выделите нужный элемент, затем используйте на панели. Укажите базовую точку и направление																											
Г	Команда поворота	4	нажмите на команду «Переместить» на панели Ctrl+X. Укажите начальную точку перемещен																											
А	Б	В	Г																											
ОП.03	Проектирование многоэтажных	<p>Задание 6. Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ</p>																												

зданий

Какие основные конструктивные схемы зданий существуют и как они влияют на устойчивость и долговечность сооружения?

Ответ:

Задание 7.

Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие конструктивные элементы здания относятся к перекрытию пола?

- 1) стены
- 2) фундамент
- 3) плиты перекрытия
- 4) крыша

Ответ:

Обоснование:

Задание 8.

Установите соответствие понятия и определения.

	Понятие		Определение
А	Жилые здания:	1	это здания, которые должны быть устойчивы и учитывать вентиляцию, теплоизоляцию и нагрузки от хранения и обработки сельскохозяйственной продукции?
Б	Производственные здания	2	это основные параметры, которые включают конструктивные характеристики, такие как прочность, теплоизоляция и устойчивость к сейсмическим воздействиям?
В	Общественные здания	3	это здания, которые требуют больших открытых пространств, способных выдерживать тяжелые машины и вибрациям и химическим воздействиям?
Г	Сельскохозяйственные здания	4	это здания, которые должны обеспечивать комфортные условия для людей. Важны такие параметры, как эргономичность, естественное освещение и вентиляция?

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 9.

Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ

Какие параметры и конструктивные характеристики необходимо учитывать при проектировании зданий различного функционального назначения?

Ответ:

Задание 10.

Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как можно классифицировать здания по общим признакам, таким как внешний вид, план, фасад и разрез?

Ответ:

Задание 11.

Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие признаки здания помогают определить его архитектурный стиль?

- 1) план и разрез
- 2) внешний вид и фасад
- 3) высота и этажность
- 4) материалы и отделка

Ответ:

Обоснование:

ОП.04	Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий	<p>Задание 4.</p> <p>Какой тип вентиляционной системы применяется преимущественно в производственных помещениях с высоким уровнем выделения тепла?</p> <p>А. Естественная вытяжная вентиляция</p> <p>В. Приточно-вытяжная механическая вентиляция</p> <p>С. Механическая приточная вентиляция</p> <p>Д. Местная вытяжка</p>
-------	--	--

Ваш ответ: _____

Обоснование: _____

Талон ответа В

В производственных помещениях с высоким уровнем выделения тепла преимущественно применяется вытяжная вентиляционная система.

Задание 5.

Опишите основные элементы распределительной сети газоснабжения населенного пункта и укажите назначение каждого элемента.

Эталон ответа:

Распределительная сеть газоснабжения включает следующие основные элементы:

Газораспределительный пункт (ГРП) – осуществляет снижение давления газа перед подачей потребителям.

Магистральные газопроводы высокого давления – обеспечивают транспортировку газа от источников добычи или компрессорных станций до ГРП.

Среднего и низкого давления газопроводы – доставляют газ непосредственно потребителям.

Запорная арматура (задвижки, краны) – регулирует подачу газа и позволяет отключать отдельные участки сети при авариях или ремонтах.

Контрольные пункты (шкафы учета газа) – осуществляют учет расхода газа и контроль качества подаваемого топлива.

Регуляторы давления газа – поддерживают заданное давление газа в сетях среднего и низкого давления.

Факельные установки – предназначены для сброса избыточного количества газа при аварийных ситуациях.

Задание 6.

Установите правильную последовательность основных этапов расчета и проектирования системы вентиляции производственного цеха.

Выберите соответствующую цифру для каждого этапа, расположив их в правильном порядке.

Последовательность

Этапы

А. Анализ назначения и особенностей технологического процесса производства

Б. Определение нормативных показателей микроклимата и гигиенических требований

В. Расчёт необходимого воздухообмена и подбор мощности вентиляционного оборудования

		<p>Г. Разработка схемы размещения воздухозаборов и воздуховыводящих устройств</p> <p>Д. Выбор конструктивных решений и компоновка оборудования</p> <p>Е. Составление проектной документации и сметы расходов</p> <p>Правильная последовательность цифр: _____</p> <p>Эталонный ответ: А→Б→В→Г→Д→Е</p>
ОП.05	Основы BIM-моделирования	<p>Задание 2.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Технология информационного моделирования зданий (BIM) позволяет не только спроектировать объект строительства, но и наполнить его необходимой проектировщику информацией. Определите в программе Renga, путь добавления в проект дополнительного пользовательского свойства Плотность.</p> <p>Управление стилями – Свойство объектов - Все свойства – Создать новое свойство;</p> <p>Управление стилями – Свойство объектов - Добавить свойство;</p> <p>3) Управление стилями – Свойство объектов - Свойство типов объектов - Создать новое свойство –Все свойства – Добавить свойство;</p> <p>4) Управление стилями – Свойство объектов - Свойство типов объектов - Добавить свойство -Все свойства – Создать новое свойство.</p> <p>Ответ: Обоснование</p>
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	<p>Задание 55. Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Сопоставьте типы запросов к поисковым системам с их описанием:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ключевые слова 2. Булевы операторы (AND, OR, NOT) <p>А. Используются для уточнения поиска, комбинируя ключевые слова.</p> <p>В. Набор слов, описывающих искомую информацию.</p> <p>Ответ:</p> <p>Задание 56. Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между источниками информации и их типами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Документация по API

2. Книги по программированию

3. Онлайн-форумы

4. Сайты с примерами кода

A. Систематизированное изложение знаний по программированию.

B. Платформы для общения программистов, где можно найти ответы на вопросы.

C. Описание функций и классов программирования.

D. Репозитории кода, где можно найти готовые решения и фрагменты кода.

Ответ:

Задание 57. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа.

Вам нужно найти информацию о методе Sort() в C# для сортировки массива. Какой запрос в поисковой системе будет наиболее эффективным?

A) сортировка

B) C# сортировка массива

B) массив

Г) Sort()

Ответ:

Обоснование:

Задание 58. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа.

Вы ищете решение для проблемы с утечкой памяти в вашем C# приложении. Какой источник информации будет наиболее полезен?

A) Учебник по основам программирования.

B) Документация по синтаксису C#.

B) Онлайн-форум для программистов C#.

Г) Сайт с примерами кода на Java.

Ответ:

Обоснование:

Задание 59. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Опишите стратегию поиска информации для решения задачи: "Написать программу на C#, которая

		<p>обрабатывает CSV-файл и преобразует его данные в JSON-формат". Какие ключевые слова вы бы использовали? Какие источники информации вы бы проверили? Обоснование:</p> <p>Задание 60. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Вы столкнулись с ошибкой компиляции в вашей программе на C#: CS0103: The name 'MyVariable' does not exist in the current context. Опишите шаги, которые вы предпримете для поиска решения этой ошибки. Обоснование:</p>																												
МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	<p>Задание 2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Для размещения детали под маркой «1» сборки под маркой «5» на чертеже в параметрах инструмента "Объект" необходимо указать</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) параметры Марка сборки «5» и Марка детали «1» 2) параметр Марка объекта «1» 3) параметр Марка объекта «5:1» 4) параметр Марка детали «1» 5) на чертеже возможно разместить только сборку целиком <p>Ответ: Обоснование</p>																												
УП.01	Учебная практика	<p>Задание 2. Прочитайте текст и установите соответствие. При работе над проектом здания нередко приходится использовать несколько программ для решения профессиональных задач. Системами Renga для обмена информацией поддерживает форматы файлов</p> <table border="1" data-bbox="602 1082 2101 1273"> <thead> <tr> <th></th> <th>Формат файла</th> <th></th> <th>Назначение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А)</td> <td>DWG</td> <td>1)</td> <td>для обмена полигональными и тверд.</td> </tr> <tr> <td>Б)</td> <td>CSV</td> <td>2)</td> <td>для обмена информационными мод.</td> </tr> <tr> <td>В)</td> <td>C3D</td> <td>3)</td> <td>для обмена чертежами</td> </tr> <tr> <td>Г)</td> <td>IFC</td> <td>4)</td> <td>для экспорта параметров, свойств и</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы</p> <table border="1" data-bbox="602 1347 1191 1423"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Формат файла		Назначение	А)	DWG	1)	для обмена полигональными и тверд.	Б)	CSV	2)	для обмена информационными мод.	В)	C3D	3)	для обмена чертежами	Г)	IFC	4)	для экспорта параметров, свойств и	А	Б	В	Г				
	Формат файла		Назначение																											
А)	DWG	1)	для обмена полигональными и тверд.																											
Б)	CSV	2)	для обмена информационными мод.																											
В)	C3D	3)	для обмена чертежами																											
Г)	IFC	4)	для экспорта параметров, свойств и																											
А	Б	В	Г																											

ПП.01	Производственная практика	<p>Задание 2. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Проектной организации необходимо разработать цифровую информационную модель. Определите состав проекта, созданный в программе Renga. Ответ:</p>
МДК.02.01	Проектирование и моделирование архитектурных решений	<p>Рассмотрите представленный фрагмент технического задания по проекту реконструкции жилого дома и выберите подходящую технологию ремонта фасада, основываясь на указанных требованиях и характеристиках здания. Исходные данные: Тип постройки: - панельный жилой дом, построенный в 1970-х годах. - Материал стен: панели из керамзитобетона толщиной 30 см. - Текущие проблемы: частичное разрушение облицовочного покрытия, образование трещин, потеря теплоизолирующих свойств. - Бюджет проекта ограничен. Варианты технологий: - Облицовочный кирпич с утепляющим слоем пенополистирола. - Тёплая штукатурка (термоизоляционная система). - Панели из фиброцементных плит с минеральной ватой. Ваш выбор обосновать исходя из критериев: - Стоимость работ и материалов. - Скорость монтажа. Долговечность и надежность. - Соответствие нормам теплоизоляции. Обоснуйте свой выбор одним предложением Ответ:</p>
МДК.02.02	Проектирование и моделирование конструктивных решений	<p>Задание 10 Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Какие критерии влияют на выбор программного обеспечения для трёхмерного моделирования строительных конструкций? Решение: При выборе программного обеспечения для трёхмерного моделирования строительных конструкций необходимо учитывать ряд ключевых критериев, определяющих эффективность и удобство работы архитектора или конструктора:</p>

		<p>Назначение программы: Некоторые приложения предназначены исключительно для архитектурного проектирования, другие же универсальны и подходят как для архитектуры, так и для инженерных расчетов. Важно выбрать ПО, соответствующее типу решаемых задач.</p> <p>Совместимость форматов файлов: Для эффективной совместной работы с подрядчиками, инженерами и заказчиками важно, чтобы выбранное программное обеспечение поддерживало стандартные форматы обменных файлов (IFC, DWG, PDF и др.).</p> <p>Интеграция с системами BIM: Если планируется внедрение технологий информационного моделирования зданий (BIM), программа должна поддерживать работу с такими технологиями, позволяя создавать интеллектуальные модели и вести полный цикл проектирования.</p> <p>Производительность и быстродействие: Важным фактором является производительность программы при работе с большими проектами, скорость рендеринга и визуализации моделей.</p> <p>Стоимость лицензии и доступность поддержки: Многие профессиональные инструменты являются платными, причем цены варьируются значительно. Наличие технической поддержки и обновления также играет важную роль.</p> <p>Простота освоения и интерфейс: Удобный и интуитивно понятный интерфейс ускоряет обучение пользователей и повышает продуктивность труда.</p> <p>Ответ:</p>
МДК.02.03	Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Технология информационного моделирования зданий (BIM) позволяет не только спроектировать объект строительства, но и наполнить его необходимой проектировщику информацией. Определите в программе Renga, путь добавления в проект дополнительного пользовательского свойства Плотность.</p> <p>Управление стилями – Свойство объектов - Все свойства – Создать новое свойство;</p> <p>Управление стилями – Свойство объектов - Добавить свойство;</p> <p>3) Управление стилями – Свойство объектов - Свойство типов объектов - Создать новое свойство – Все свойства – Добавить свойство;</p> <p>4) Управление стилями – Свойство объектов - Свойство типов объектов - Добавить свойство - Все свойства – Создать новое свойство.</p> <p>Ответ: Обоснование</p>
УП.02	Учебная практика	<p>Задание 2. Используя программу информационного моделирования, выполните следующую операцию:</p> <p>Найдите элемент конструкции (колонна, стена, перемычка и т.д.) в проекте и проанализируйте следующую информацию:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Каковы геометрические характеристики элемента (размеры, форма)? - Какие нагрузки предусмотрены проектом для данного элемента? - Какой материал выбран для изготовления элемента? <p>Сделайте выводы относительно правильности назначения выбранного материала и нагрузок согласно современным строительным нормам и правилам (СП).</p> <p>Требования к выполнению задания:</p> <p>Ваш ответ должен содержать подробный анализ найденной информации и обоснование выводов. Используйте возможности программ для извлечения необходимой информации (атрибуты, спецификации, отчёты и т.д.).</p> <p>Ответ:</p>
ПП.02	Производственная практика	<p>Задание 2. Разработчику необходимо собрать данные о новом материале, используемом в строительстве (например, композитный утеплитель нового поколения). Используя специализированные онлайн-ресурсы и базы данных (например, отраслевые справочники, научные публикации, официальные сайты производителей), найдите и зафиксируйте следующую информацию: Основные физико-механические характеристики материала. Рекомендуемые сферы применения. Преимущества перед традиционными материалами. Особенности монтажа и эксплуатации.</p> <p>Отчёт должен содержать: Источник информации (название ресурса или издания). Ключевую извлечённую информацию (характеристики, плюсы, минусы). Ваш комментарий о перспективах использования данного материала в конкретном проекте.</p> <p>Ответ:</p>
МДК.03.01	Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационно й модели зданий	<p>Задание 7.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Инженер-конструктор получил задачу замоделировать сложный металлический ферменный узел. Определите современное средство поиска и анализа информации, которое он должен использовать в первую очередь для определения точных параметров (типоразмеров профилей, способов крепления):</p> <p>Справочник инженера 1985 года издания в печатном виде; Файлы из интернета с "бесплатными моделями" без гарантии качества Официальные онлайн-каталоги производителей металлопроката с актуальными ГОСТ и ТУ, содержащие BIM-совместимые данные (например, семейства/параметрические объекты) Устный совет более опытного коллеги</p> <p>Ответ: Обоснование:</p>

УП.03	Учебная практика	<p>Задание 7.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Архитектор работает над разделом АР и должен сформировать данные по окнам, обеспечив выполнение требований к энергоэффективности. Определите и обоснуйте, какую информационную технологию он должен использовать для анализа и интерпретации данных об окнах в контексте проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ручной подсчет значений в калькуляторе; 2) Встроенные в BIM-программу инструменты расчета теплотерь или экспорт данных в специализированное ПО для энергоэффективности; 3) Поиск картинок окон в Google Images 4) Запрос информации у заказчика по телефону <p>Ответ: Обоснование:</p>																
ПП.03	Производственная практика	<p>Задание 7.</p> <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Проектная организация планирует использование ИТ-средств при формировании технической документации BIM-проекта здания. Сопоставьте задачу профессиональной деятельности с современным средством/технологией/методом, наиболее эффективным для ее выполнения.</p> <table border="1" data-bbox="602 932 1957 1450"> <thead> <tr> <th data-bbox="602 932 669 1043"></th> <th data-bbox="669 932 1240 1043">Задача профессиональной деятельности при работе с тех. документацией</th> <th data-bbox="1240 932 1296 1043"></th> <th data-bbox="1296 932 1957 1043">Средство, технология или метод поиска/анализа информации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="602 1043 669 1155">А)</td> <td data-bbox="669 1043 1240 1155">Поиск актуального ГОСТа или СП для проверки требований к оформлению конкретного типа чертежа</td> <td data-bbox="1240 1043 1296 1155">1)</td> <td data-bbox="1296 1043 1957 1155">BIM-среда общих данных (CDE) с системой контроля версий файлов и протоколированием.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="602 1155 669 1307">Б)</td> <td data-bbox="669 1155 1240 1307">Анализ и интерпретация данных из смежных разделов (КР, ИОС) для корректного формирования своих спецификаций (например, АР).</td> <td data-bbox="1240 1155 1296 1307">2)</td> <td data-bbox="1296 1155 1957 1307">Использование специализированных плагинов или встроенных инструментов анализа коллизий (Clash Detection).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="602 1307 669 1450">В)</td> <td data-bbox="669 1307 1240 1450">Обеспечение работы команды над единым комплектом документации с гарантией, что все используют только последнюю утвержденную версию</td> <td data-bbox="1240 1307 1296 1450">3)</td> <td data-bbox="1296 1307 1957 1450">Использование инструментов автоматического формирования ведомостей/спецификаций на основе атрибутивных данных (параметров)</td> </tr> </tbody> </table>		Задача профессиональной деятельности при работе с тех. документацией		Средство, технология или метод поиска/анализа информации	А)	Поиск актуального ГОСТа или СП для проверки требований к оформлению конкретного типа чертежа	1)	BIM-среда общих данных (CDE) с системой контроля версий файлов и протоколированием.	Б)	Анализ и интерпретация данных из смежных разделов (КР, ИОС) для корректного формирования своих спецификаций (например, АР).	2)	Использование специализированных плагинов или встроенных инструментов анализа коллизий (Clash Detection).	В)	Обеспечение работы команды над единым комплектом документации с гарантией, что все используют только последнюю утвержденную версию	3)	Использование инструментов автоматического формирования ведомостей/спецификаций на основе атрибутивных данных (параметров)
	Задача профессиональной деятельности при работе с тех. документацией		Средство, технология или метод поиска/анализа информации															
А)	Поиск актуального ГОСТа или СП для проверки требований к оформлению конкретного типа чертежа	1)	BIM-среда общих данных (CDE) с системой контроля версий файлов и протоколированием.															
Б)	Анализ и интерпретация данных из смежных разделов (КР, ИОС) для корректного формирования своих спецификаций (например, АР).	2)	Использование специализированных плагинов или встроенных инструментов анализа коллизий (Clash Detection).															
В)	Обеспечение работы команды над единым комплектом документации с гарантией, что все используют только последнюю утвержденную версию	3)	Использование инструментов автоматического формирования ведомостей/спецификаций на основе атрибутивных данных (параметров)															

	модели/данных.		элементов модели.
Г)	Автоматизация процесса получения точных количественных данных (объемы материалов, количество элементов) для ведомостей объемов работ.	4)	Использование профессиональных справочно-правовых систем (например, "Техэксперт", "КонсультантПлюс") или официальных сайтов Росстандарта.
Д)	Выявление и анализ пространственных конфликтов между элементами разных разделов до выпуска документации.	5)	Применение формата обмена данными IFC (Industry Foundation Classes) для агрегации и просмотра моделей из разных программ.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы

А	Б	В	Г	Д

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

СГ.01 История России **Тест (соответствие, хронологическая последовательность)**
1. Расставьте события в хронологической последовательности:
а) Брусиловский прорыв
б) Восточно - Пруская операция
в) Галицийская операция
г) эвакуация русских войск из Варшавы
д) Горлицкий прорыв
2. Соотнесите даты и события:
1914 год а) газовая атака на р.Ипр, позиционная война
1915 год б) сражение на Сомме, Брусиловский прорыв
1916 год в) свержение самодержавия в России, США в войне
1917 год г) сражение на Марне, захват Бельгии
3. Укажите даты следующих событий:
1) смерть И.В.Сталина;
2) арест Л.П.Берия;
3) Н.С.Хрущёв 1-й секретарь ЦК КПСС;
4) программа построения коммунизма;

5) XX съезд КПСС

а) 26.06.1953 г.

б) 1961 г.

в) 5.03.1953 г.

г) февр. 1956 г.

д) февр. 1955 г.

4. Укажите фамилии:

министр обороны в 1955-1957 гг.;

председатель Совета Министров в 1955-1958 гг.;

создатель советской водородной бомбы;

1-й советский космонавт; создатель космической ракеты.

а) Г.М.Маленков

б) А.Д.Сахаров

в) С.П.Королёв

г) Г.К.Жуков

д) Ю.А.Гагарин

СГ.02

Иностранный
язык в
профессиональ
ной
деятельности

Задание 10.

Установите соответствие.

1)	Internet of Things (IoT)	A)	the simulation of human intelligence processes by machines, espe
2)	Artificial Intelligence (AI)	B)	systems that involve sensors, actuators, and embedded systems to
3)	Cloud	C)	a vast network of data centers around the world that provide on-de
4)	Cyber-Physical Systems	D)	systems designed to monitor individuals, places, or events
5)	Surveillance Systems	E)	a network of physical objects - «things» - embedded with sensors,

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 11.

Robotics is a special branch of automation in which the automated machines have certain human features and are used to replace human workers in factory operations. Robots are computer-controlled mechanical devices that are programmed to move, manipulate objects and interact with the environment. Nowadays more and more sophisticated robots are being built to serve various practical purposes, for example in houses, businesses, in the

		<p>army and for medical appliances for disabled people. Which of the following is NOT a characteristic of robots as described in the passage? A) They are computer-controlled. B) They are used solely in factory operations. C) They can manipulate objects. D) They interact with their environment. Ответ: Обоснование:</p> <p>Задание 12. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Domotics is a field in building automation aimed at the application of automation technologies in households for the comfort and security of its residents. This means that lights, heating and conditioning systems, windows shutters, kitchen equipment and surveillance systems can be controlled by a remote control or even by a cell phone at a distance. How does a domotic house differ from a traditional house? Ответ:</p>
СГ.05	Основы финансовой грамотности	<p>Задание 7. Решите задачу. Молодой человек, профессионально занимается альпинизмом, который является достаточно травмоопасным видом спорта. Он застраховал свою жизнь, заключив договор страхования на срок 1 год. Страховая сумма по договору страхования составляет 200 000 рублей. Базовый страховой тариф - 1,20%. В отношении страхователя применяется повышающий поправочный коэффициент равный 1,10 в связи с тем, что он занимается травмоопасным видом спорта. Рассчитайте страховую премию (страховой платеж), которую молодой человек выплачивает страховщику по договору страхования.</p> <p>Задание 8. Решите задачу. Молодая семья получила от банка ссуду на строительства жилья в размере 6 млн. руб. на 10 лет под 10% годовых. Способ расчёта платежей по кредиту дифференцированный, через 70 месяцев семья досрочно погашает кредит. Какую сумму основного долга по кредиту им нужно будет выплатить банку.</p> <p>Задание 9. Кейс. Проанализируйте условия кейса, выделите проблему, сформулируйте цель, предложите и обоснуйте оптимальное управленческое решение данной ситуации, доступное для Валерия, чтобы добиться</p>

		<p>желаемого положительного результата.</p> <p>Валерий Кошкин закончил колледж по специальности «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».</p> <p>На 20-летие Валерия его отец — Иван Петрович — подарил небольшой бизнес: автомойку. Автомойка расположена в очень удачном месте, находится в отдельном кирпичном здании общей площадью 160 м², рассчитана на два машиноместа, состоит из двух блоков (площадью 50 м² и 70 м²), а также офисной комнаты. Оснащена электроснабжением, водоснабжением и водоотведением, отоплением и системой вентиляции.</p> <p>Сам отец открыл мебельное производство, и автомойка последние месяцы только отнимала у него силы и время. Но поскольку это был первый бизнес Ивана Петровича, принёсший немалый доход в сложное для семьи время, то отец решил его сохранить и взял с сына слово: Валерий должен стать самостоятельным и не зависеть от кошелька родителей. Валерий зарегистрировался в качестве ИП (патентная система налогообложения) и занялся новой деятельностью. Поскольку клиентура была наработана ранее, а два работника исправно исполняли свои обязанности, получая 40 % от выручки, автомойка приносила стабильный чистый доход — в среднем 88 000 рублей в месяц. Валерий выполнял роль администратора, вёл запись клиентов и учёт, оплачивал счета по коммунальным услугам, налогам и сборам, рассчитывал работников. За год работы он приобрёл автомобиль стоимостью 450 000 рублей.</p> <p>Но месяц назад на соседней улице открылась мойка самообслуживания: оборудованные всем необходимым 3 моечных поста с поминутной оплатой. Валерий сразу стал замечать, что новый конкурент отбирает у него всё больше клиентов. За месяц доход снизился в два раза, работники, недовольные заработком, намеревались уволиться. Валерий помнил о слове, данном отцу, и понимал, что необходимо вносить какие-то изменения в свою предпринимательскую деятельность.</p>
ОП.07	Экономика отрасли	<p>Задание 3</p> <p>Выберите правильный вариант ответа на вопрос.</p> <p>Исполнительная документация — это пакет документов, оформляемых в ходе строительства, где фиксируется как сам процесс (кто выполнял работу, из каких материалов, в какой последовательности, сроки и пр.), условия производства работ (к примеру, технологические, климатические), так и техническое состояние объекта (смонтированные инженерами системы, уровень качества применяемых материалов и др.).</p> <p>Какой документ относится к исполнительной документации?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Акт освидетельствования скрытых работ. 2) Проект организации строительства. 3) Договор генерального подряда. 4) Техническое задание заказчика.

Ответ: 1

Задание 4

Прочитайте текст и установите соответствие

Кредит — это форма экономических отношений, основанная на предоставлении денег или материальных ценностей одним лицом другому лицу на условиях возвратности, срочности и платности. Сторона, предоставляющая средства, называется кредитором, сторона, принимающая средства — заемщиком.

Установите правильное соответствие между видами кредитов и характеристиками кредитов.

	Виды кредитов		Характеристиками кредитов
А)	Ипотечный кредит	1)	Предоставляется на покупку автомобиля
Б)	Автокредит	2)	Оформляется на приобретение недвижимости
В)	Потребительский кредит	3)	Предназначен для покупки товаров длительного пользования или оплаты услуг
Г)	Кредитная карта	4)	Позволяет совершать ежедневные покупки и оплачивать услуги с последующим погашением задолженности в установленный срок

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ

А	Б	В	Г
2	1	3	4

ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональ	Задание 13. Какое из утверждений вам кажется верным? Запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. 1) I can make friends easily.

ной
деятельности

- 2) Friends will always help out with money.
- 3) Friends help us to express ourselves.
- 4) I'm never bored with friends.
- 5) I've experienced a lot with friends.

Ответ:

Обоснование:

Задание 14.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Mr Smith: Good morning. Please have a seat.
Ann: Good morning. Thank you.
Mr Smith: So, Ann. What are you doing at the moment?
Ann: I'm studying Business at college, but my course finishes next month.
Mr Smith: I see. Do you have any experience as a secretary?
Ann: Yes. I've worked for a number of different companies during my college holidays, including Barnes & Bedford, the lawyers, last summer.
Mr Smith: That's interesting. Do you know that in this job you will have to travel a lot?
Ann: Yes, and that's not a problem at all. I enjoy travelling and I don't mind working long hours or weekends.
Mr Smith: Excellent! Well, I think that's all I need to know.
Ann: Do you mean I've got the job?
Mr Smith: Yes. Welcome to Brown's.
Ann: Thank you! When can I start?
Mr Smith: As soon as you can, after your exams.

Which two adjectives best describe Ann: patient, hardworking, energetic, keen, outgoing?

Ответ:

Задание 15.

Установите соответствие.

1)	I've lost my job!	A)	Good luck!
2)	I'm going for a job interview tomorrow.	B)	Not too bad! And you?

3)	I got the job!	C)	Nothing much.
4)	How's it going?	D)	That's great! Well done!
5)	What's up?	E)	Oh, dear!

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами.

1	2	3	4	5

СГ.06

Основы
бережливого
производства

Задание 1.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

В 1914 г. американский предприниматель, владелец «Ford Motor Co.» Генри Форд удивил деловой мир, объявив, что увеличивает минимальную заработную плату в своей компании вдвое и она составит 5 долл. в день — небывалую по тем временам сумму. Кроме того, он ввел правило: его сотрудники за каждую новую идею получали лично от хозяина еще 10 долл. Неважно, что большинство предложений не использовалось, зато оставшиеся внедрялись в производство и помогли маленькой компании выйти в лидеры мирового бизнеса. Г. Форд утверждал: «Только два стимула заставляют работать людей: жажда заработной платы и боязнь ее потерять». Какие еще стимулы должен использовать руководитель для мотивации труда персонала?

Ответ:

Задание 2.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

В.Ф. Рашников является владельцем и топ-менеджером Магнитогорского металлургического комбината (ПАО «ММК»). Он контролирует почти 100 % акций предприятия. По его мнению, на ММК должны работать только здоровые, трезвые и спортивные люди. Для работников предприятия регулярно организуются групповые и индивидуальные поездки в горнолыжные центры «Абзаково» и «Банное». К руководителям предъявляют особенно жесткие требования. Всем менеджерам выдают именные электронные пропуска для подъема на гору. Людей, которые не занимаются спортом, не следят за собой, среди менеджеров нет. Поскольку все автоматизировано, сразу видно, сколько раз менеджер был на горе. Часто В.Ф. Рашников лично проверяет, кто и сколько времени провел на лыжах, сколько раз заходил в спортивный зал. Если менеджер долго нигде не был, появляются вопросы к нему. Считается, что если человек не задумывается о своем здоровье, то и должной отдаче на работе от него не будет. Почему В.П. Рашников считает важным для руководителя и его подчиненных поддержание здорового образа жизни?

Ответ:

Задание 3.

Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.

По мере развития коллективы любых организаций обычно проходят через определенный ряд последовательных стадий (или этапов).

Этап первичного знакомства и адаптации. Люди постепенно знакомятся друг с другом, налаживают деловые и личностные взаимоотношения, возникают первые симпатии и антипатии.

На следующем этапе возникает борьба за лидерство. Освоившись в коллективе, некоторые его члены стремятся занять доминирующие позиции. На этом этапе действующий лидер должен подтвердить свои полномочия или уступить место более сильному. Постепенно потенциал коллектива возрастает, и перед ним встает вопрос, как использовать имеющиеся теперь способности и ресурсы. Часто этот коллектив работает рывками, однако есть энергия, интерес и желание понять, как можно работать лучше. Методы работы пересматриваются, принимаются меры по повышению производительности. Чаще всего быстро достигаются высокие результаты. Далее коллектив приобретает опыт в успешном решении проблем и использовании ресурсов. Сотрудники начинают гордиться своей принадлежностью к «команде-победительнице» (возникает идентификация с группой). В развитом коллективе действуют прочные связи между его членами. Людей принимают и оценивают по достоинству, а не по претензиям. Отношения носят неформальный характер, но приносят удовлетворение. Личные разногласия быстро устраняются. Показываются превосходные результаты деятельности коллектива. Со временем внешние условия изменились, а коллектив продолжает работать над ранее поставленными целями, уже не отвечающими задачам нового времени. В коллективе накопилась усталость, чаще всего доминируют формальные взаимоотношения и оглядка на лидера. Происходит крупная реорганизация предприятия или его полная ликвидация, коллектив формально прекращает свое существование, и люди трудоустраиваются в другие места.

Установите последовательность этапов развития коллектива:

смерть;

эффективность;

мастерство;

старение;

результативность;

притирка;

«дворцовые перевороты».

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

--	--	--	--	--	--	--

Задание 4.

Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.

Становление лидера - это непрерывный процесс развития, который требует постоянного самосовершенствования и адаптации к меняющимся обстоятельствам. Первый шаг к становлению лидера - это осознание собственных ценностей, убеждений и страстей. Лидер должен определить, чего он хочет достичь и кем он хочет стать. Он должен иметь четкое видение своей цели и миссии. Лидерство - это навык, который можно развить. Лидеры должны стремиться к изучению лидерских качеств, управленческих навыков, коммуникации, эмоционального интеллекта и других ключевых аспектов, необходимых для успешного лидерства. Лидер должен уметь определить конкретные и измеримые цели и разработать стратегии для их достижения. Он должен быть способен разбить большие цели на более мелкие, управляемые шаги и создать план действий для их выполнения. Лидер не может добиться успеха в одиночку. Он должен быть способен строить и развивать команду людей, которые разделяют его видение и готовы работать с ним для достижения общих целей. Лидер должен быть гибким и способным адаптироваться к изменяющимся обстоятельствам и требованиям. Он должен быть открытым к новым идеям, готовым вносить изменения в свои подходы и стратегии, если это необходимо для достижения успеха. Лидер должен обладать харизмой, энергией и способностью убедительно выражать свои идеи и убеждения. Он должен быть хорошим коммуникатором и уметь эффективно взаимодействовать с людьми.

Установите последовательность этапов становления лидера:

- вдохновение и влияние;
- развитие команды;
- самоопределение и осознание;
- постановка целей;
- обучение и развитие;
- адаптация и гибкость.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

--	--	--	--	--	--

Задание 5.

		<p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Команда – это группа людей, стремящихся к достижению общей цели. И чтобы научить людей эффективно взаимодействовать, продуктивно работать вместе, избегать конфликтных ситуаций и разрешать их, руководителю необходимо предпринимать определённые меры по сплочению коллектива. Сплоченный коллектив характеризует:</p> <p>целостность целенаправленность конфликтность организованность результативность</p> <p>Ответ: Обоснование:</p> <p>Задание 6. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Общение – это основа эффективной работы в коллективе. Для развития навыков совместной работы в команде необходимо уметь общаться открыто и честно. Это не значит, что нужно всегда со всем соглашаться. Для эффективного взаимодействия очень важно знать, как правильно выражать несогласие и преодолевать разногласия. Помогут избежать конфликта следующие правила:</p> <p>признайте, что взгляды у вас разные вспомните, что у собеседника есть свои причины другой точки зрения задавайте вопросы собеседнику поблагодарите собеседника за открытость и доверие считайте правильной только свою точку зрения</p> <p>Ответ: Обоснование</p>
ОП.07	Экономика отрасли	<p>Задание 5 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Что является основным инструментом для эффективного взаимодействия между членами команды?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Электронная почта 2) Личные встречи 3) Мессенджеры

4) Все вышеперечисленное

Ответ:4

Задание 6

Работая специалистом в строительной организации вы должны обладать умением эффективно работать в команде.

Подберите к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующую позицию из правого столбца.

	Вид деятельности по взаимодействию с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		Характеристика вида деятельности по взаимодействию с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
А)	Коллега просит вас срочно просмотреть и прокомментировать его отчет перед сдачей руководству.	1)	Подробно объяснить клиенту причины задержки и предложить возможные решения
Б)	Руководитель поручает вам новую задачу	2)	Подготовить отчет и представить его руководителю в установленные сроки.
В)	Клиент звонит с вопросом о сроках завершения работы.	3)	Предложить коллеге свою помощь и совместно найти решение проблемы.
Г)	Вы обнаружили ошибку в проекте коллеги, которую необходимо исправить до сдачи заказчику.	4)	Проявить понимание и выразить готовность помочь, уточнить детали и сроки.
Д)	Руководитель предлагает обсудить результаты вашей работы на совещании.	5)	Уточнить у руководителя требования к задаче и составить план выполнения.
Е)	Коллега обращается к вам за помощью в составлении технической документации.	6)	Извиниться перед клиентом, признать проблему и предложить пути её исправления
Ж)	Клиент выражает недовольство качеством выполненных работ.	7)	Заранее подготовиться к совещанию, собрав необходимые материалы и данные
И)	Руководитель запрашивает отчет о проделанной работе за месяц.	8)	Поделиться своими замечаниями и предложениями, стараясь сделать это конструктивно

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

		<p style="text-align: center;">Ответ</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td><td>Ж</td><td>И</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; margin-top: 10px;"> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td><td>Ж</td><td>И</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>8</td><td>6</td><td>1</td><td>2</td><td>7</td><td>5</td><td>4</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И									А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	3	8	6	1	2	7	5	4
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И																											
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И																											
3	8	6	1	2	7	5	4																											
МДК.02.01	Проектирование и моделирование архитектурных решений	<p>Представьте ситуацию: ваша группа получила задание спроектировать двухэтажный коттедж. Один из членов коллектива предложил нестандартное конструктивное решение, которое требует дополнительного обсуждения и утверждения руководителем проекта.</p> <p>Вам поручено подготовить письменное обоснование своего мнения относительно предлагаемого решения. Нужно сформулировать чёткую позицию и аргументы за или против предложенной идеи.</p> <p>Вопрос задания:</p> <p>Поддерживаете ли вы предложение коллеги внедрить данное конструктивное решение? Почему да или почему нет?</p> <p>Опишите своё мнение одним-двумя аргументированными предложениями.</p> <p>Пример формулировки ответа: «Предлагаю поддержать идею, поскольку новое решение позволит снизить нагрузку на фундамент и уменьшить затраты на строительство. Однако необходимо дополнительно оценить влияние изменений на общую устойчивость конструкции».</p> <p>Ответ:</p>																																
МДК.02.02	Проектирование и моделирование конструктивных решений	<p>Предположим, вам совместно с коллегами предстоит проектирование крупного торгового центра. Руководитель поручил каждому участнику команды подготовить список основных вопросов, которые необходимо обсудить на общем совещании перед началом проектирования.</p> <p>Составьте перечень из пяти важнейших вопросов, охватывающих ключевые аспекты проектирования, такие как архитектура, конструкция, инженерия и бюджетирование.</p> <p>Запишите ваши пять вопросов последовательно, начиная с первого номера.</p> <p>Ответ:</p>																																
МДК.02.03	Проектирование и моделирование инженерных	<p>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</p> <p>Вы являетесь ведущим специалистом BIM-отдела в проектной организации. Ваша команда завершила разработку раздела АР (Архитектурные решения) для нового торгового центра на стадии РД (Рабочая документация). Вам поручено сформировать полный комплект технической документации по</p>																																

	сетей и коммуникаций	данному разделу, который должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 21.101-2020 (СПДС) и внутренним стандартам предприятия. Опишите комплексный процесс формирования, оформления и выпуска технической документации из информационной модели здания. Ответ:
УП.02	Учебная практика	Задание 3. Представьте себя членом виртуальной проектной группы, занимающейся информационным моделированием строительства многоэтажного жилого дома. Вам предстоит распределить обязанности среди коллег: Группа состоит из пяти сотрудников, каждый из которых обладает разными компетенциями: - Архитектор : разработка плана этажей и фасадов. - Конструктор : расчет несущих конструкций. - Инженер коммуникаций : проектирование сетей водоснабжения, отопления и электроснабжения. - Специалист по экологии : оценка воздействия на окружающую среду. - Руководитель проекта : координация и контроль общего хода работ. Предположим, что у вас есть ограниченное количество времени на разработку определенного этапа проекта. Распределите задачи между членами команды, выделяя приоритеты и определяя сроки исполнения каждой задачи. Кратко изложите своё видение распределения задач и аргументируйте выбор каждого сотрудника для конкретной задачи. Ответ:
ПП.02	Производственная практика	Задание 13. Ваша команда работает над проектом реконструкции общественного здания. Нужно организовать совместную работу с коллегами по проекту, соблюдая правила совместного редактирования информационной модели. Читая приведённый ниже сценарий, расставьте этапы совместной работы в правильном порядке. Этапы совместной работы в команде 1. Один из членов команды создает проект и назначает права доступа другим участникам. 2. Коллеги начинают параллельно работать над своими участками проекта. 3. Участники обмениваются результатами своей работы, обсуждают возникающие вопросы и исправляют обнаруженные ошибки. 4. После завершения индивидуальной работы участники объединяют свои участки проекта в единую модель. 5. Финальная версия модели отправляется заказчику для согласования.

МДК.03.01	Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационно й модели зданий	<p>Задание 8.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ правильный вариант ответа и письменно аргументируйте свой выбор, ссылаясь на принципы командного взаимодействия и BIM-процессов.</p> <p>Определите роль "Среда общих данных" (CDE / СОД) в процессе взаимодействия команды при выпуске документации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Просто облачное хранилище файлов для резервного копирования. 2) Централизованная платформа для хранения, обмена, контроля версий и управления доступом к актуальным данным проекта, обеспечивающая прозрачность и коллективную работу. 3) Программное обеспечение для 3D-моделирования. 4) Инструмент, используемый только на этапе строительства, но не проектирования. <p>Ответ: Обоснование:</p>
УП.03	Учебная практика	<p>Задание 8.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ правильный вариант ответа и письменно аргументируйте свой выбор, ссылаясь на принципы командного взаимодействия и BIM-процессов.</p> <p>Перед выпуском финального пакета документации BIM-координатор обнаруживает неустранимую коллизия между воздуховодом и балкой. Инженеры ИОС и КР не могут прийти к соглашению о том, кто должен вносить изменения. К кому следует обратиться для принятия окончательного решения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) К BIM-менеджеру для изменения BIM-стандарта. 2) К Заказчику для выбора варианта. 3) К Главному инженеру проекта (ГИП) или ГАПу, как к лицу, ответственному за технические и проектные решения всего объекта. 4) К инженеру, который первым загрузил свою модель в СОД. <p>Ответ: Обоснование:</p>
ПП.03	Производственная практика	<p>Задание 8.</p> <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Для взаимодействия в команде при выпуске технической документации и процедуры коммуникации в рабочем процессе BIM –проектирования необходимо сопоставьте участника команды/роль с его ключевой зоной ответственности/действием в процессе совместного формирования и выпуска технической документации BIM-проекта:</p>

	Участник команды/Роль		Зона ответственности/Действие в процессе работы над документацией
А)	ВМ-координатор	1)	Выпуск комплекта чертежей по своему разделу (например, КР), проверка данных на соответствие ГОСТ и стандартам оформления.
Б)	Главный инженер проекта (ГИП) / Главный архитектор проекта (ГАП)	2)	Управление средой общих данных (СОД), контроль за соблюдением регламента именования файлов, агрегация моделей и проверка на коллизии перед выпуском документации.
В)	Инженер-проектировщик (по разделам АР, КР, ИОС)	3)	Осуществление нормоконтроля и финальное подписание документации в печать, принятие ключевых междисциплинарных решений.
Г)	Заказчик / Представитель Заказчика	4)	Предоставление обратной связи, согласование ключевых технических решений и утверждение финального комплекта документации.
Д)	ВМ-менеджер / Руководитель проекта	5)	Разработка и актуализация Стандарта организации (ВМ-стандарта), определение общих правил взаимодействия и требований к LOD/LIP для всей команды.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы

А	Б	В	Г	Д

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

СГ.01 История России **Тест (соответствие, хронологическая последовательность)**
1. Расставьте события в хронологической последовательности:
а) Брусиловский прорыв
б) Восточно - Прусская операция
в) Галицийская операция
г) эвакуация русских войск из Варшавы
д) Горлицкий прорыв
2. Соотнесите даты и события:

		<p>1914 год а) газовая атака на р.Ипр, позиционная война</p> <p>1915 год б) сражение на Сомме, Брусиловский прорыв</p> <p>1916 год в) свержение самодержавия в России, США в войне</p> <p>1917 год г) сражение на Марне, захват Бельгии</p> <p>3. Укажите даты следующих событий:</p> <p>1) смерть И.В.Сталина;</p> <p>2) арест Л.П.Берия;</p> <p>3) Н.С.Хрущёв 1-й секретарь ЦК КПСС;</p> <p>4) программа построения коммунизма;</p> <p>5) XX съезд КПСС</p> <p>а) 26.06.1953 г.</p> <p>б) 1961 г.</p> <p>в) 5.03.1953 г.</p> <p>г) февр.1956 г.</p> <p>д) февр.1955 г.</p> <p>4. Укажите фамилии:</p> <p>министр обороны в 1955-1957гг.;</p> <p>председатель Совета Министров в 1955-1958гг.;</p> <p>создатель советской водородной бомбы;</p> <p>1-й советский космонавт; создатель космической ракеты.</p> <p>а) Г.М.Маленков</p> <p>б) А.Д.Сахаров</p> <p>в) С.П.Королёв</p> <p>г) Г.К.Жуков</p> <p>д) Ю.А.Гагарин</p>
ОП.07	Экономика отрасли	<p>Задание 7</p> <p>Выберите правильный вариант ответа на вопрос.</p> <p>Что обязательно должно содержаться в договоре строительного подряда согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации?</p> <p>1) Перечень используемых строительных материалов</p> <p>2) Стоимость коммунальных услуг на период строительства</p> <p>3) Срок начала и окончания выполнения работ</p> <p>4) Финансовая отчетность подрядчика</p>

		Ответ: 3
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
СГ.01	История России	<p>Тест (соответствие, хронологическая последовательность)</p> <p>1. Расставьте события в хронологической последовательности:</p> <p>а) Брусиловский прорыв б) Восточно - Прусская операция в) Галицийская операция г) эвакуация русских войск из Варшавы д) Горлицкий прорыв</p> <p>2. Соотнесите даты и события:</p> <p>1914 год а) газовая атака на р.Ипр, позиционная война 1915 год б) сражение на Сомме, Брусиловский прорыв 1916 год в) свержение самодержавия в России, США в войне 1917 год г) сражение на Марне, захват Бельгии</p> <p>3. Укажите даты следующих событий:</p> <p>1) смерть И.В.Сталина; 2) арест Л.П.Берия; 3) Н.С.Хрущёв 1-й секретарь ЦК КПСС; 4) программа построения коммунизма; 5) XX съезд КПСС</p> <p>а) 26.06.1953 г. б) 1961 г. в) 5.03.1953 г. г) февр.1956 г. д) февр.1955 г.</p> <p>4. Укажите фамилии:</p> <p>министр обороны в 1955-1957гг.; председатель Совета Министров в 1955-1958гг.; создатель советской водородной бомбы; 1-й советский космонавт; создатель космической ракеты.</p>

		<p>а) Г.М.Маленков б) А.Д.Сахаров в) С.П.Королёв г) Г.К.Жуков д) Ю.А.Гагарин</p>								
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<p>Задание 16. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. The working environment is likely to be one that is potentially very dangerous and hazardous. The automation technician proactively promotes best practices in health and safety and rigorously adheres to health and safety legislation. The individual needs to: A) Consistently comply with health and safety regulations in all working environments. B) Correctly use all safety equipment and personal protection equipment (PPE), lock off systems, and warning indicators. C) Recognize hazards and potentially hazardous situations and take appropriate actions to minimize risk to self and others. D) All of the above.</p> <p>Ответ: Обоснование:</p> <p>Задание 17. Прочитайте текст и установите соответствие. Industrial Control contains elements of both electrical installations and automation installations, with greater emphasis on automation installation. The automation technician requires a wide range of technical skills, such as installing conduits, cables, instruments, I/O devices and Programmable Logic Controllers. The automation technician also designs electrical circuits, programs Programmable Logic Controllers, parametrizes bus systems and configures Human Machine Interfaces. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.</p> <table border="1"> <tr> <td>1)</td> <td>to require a wide range of technical skills</td> <td>A)</td> <td>настраивать человеко-машинные и</td> </tr> <tr> <td>2)</td> <td>to install conduits, cables, instruments, I/O devices and Programmable Logic Controllers.</td> <td>B)</td> <td>устанавливать кабельные каналы, вывода и программируемые логиче</td> </tr> </table>	1)	to require a wide range of technical skills	A)	настраивать человеко-машинные и	2)	to install conduits, cables, instruments, I/O devices and Programmable Logic Controllers.	B)	устанавливать кабельные каналы, вывода и программируемые логиче
1)	to require a wide range of technical skills	A)	настраивать человеко-машинные и							
2)	to install conduits, cables, instruments, I/O devices and Programmable Logic Controllers.	B)	устанавливать кабельные каналы, вывода и программируемые логиче							

3)	to contain elements of both electrical installations and automation installations	C)	включать в себя элементы автоматизированных установок	как эле
4)	to configure Human Machine Interfaces	D)	требовать широкий спектр технических навы	
5)	to parametrize bus systems	E)	настраивать шинные системы	

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 18.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

The automation technician has a wide range of industrial settings in which to work. They may be employed in one particular plant and install and maintain production equipment; or they may be employed by a sub-contractor and work in a number of industrial settings.

Delays in production as a result of reliability issues on the production line can have business implications not only financially but also for the company's reputation. Therefore, the automation technician needs to work efficiently and effectively to meet time constraints, while also providing expert advice and guidance to management on both technical production issues and on innovative and cost-effective solutions to production problems and requirements. A key skill of the technician is troubleshooting, identifying problems during installation, or remedying problems with an established plant.

Why does the industrial control practitioner need to work efficiently and effectively?

Ответ:

СГ.03

Безопасность жизнедеятельности

Задание 1.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Согласно ФЗ «О воинской обязанности и военной службе», воинская обязанность граждан РФ реализуется путем:

Ответ:

Задание 2.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При прохождении медицинского освидетельствования, категорию годности призывника определяет врач на основании выводов врачей-специалистов из медкомиссии в военкомате. Определите название и обозначение категории годности призывника к военной службе.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Категория годности		Обозначение категории годности
А)	А	1)	Не годен к военной службе
Б)	Б	2)	Временно не годен к военной службе
В)	В	3)	Годен к военной службе с незначительными ограничениями
Г)	Г	4)	Ограниченно годен к военной службе
Д)	Д	5)	Годен к военной службе

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д

Задание 3.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что входит в состав воинского устава внутренней службы Вооруженных Сил РФ?

Права и обязанности военнослужащих, организация и порядок прохождения военной службы;

Сущность воинской дисциплины;

предназначение, порядок организации и несения гарнизонной и караульной служб

Ответ:

Обоснование:

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

СГ.03
Безопасность жизнедеятельности

Задание 4.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Анна Ивановна возвращалась домой из магазина по улице Луначарского, проходящей вдоль витаминного завода. Неожиданно она почувствовала, что горло перехватило, стало нечем дышать. Увидев, что метрах в пятидесяти люди шли и дышали как обычно, она побежала в ту сторону и выскочила из опасного аэрозольного облака. Вскоре в микрорайоне выпал кислотный дождь. Рассчитайте массу загрязнителя, находящегося в аэрозольном облаке, если ПДК (предельно допустимая

концентрация) угарного газа (СО) была превышена в аэрозольном облаке в 100 раз. ПДК СО составляет 3 мг/м³. Размер облака считайте примерно 5 × 5 × 5 м (ответ запишите в виде целого числа.)

Ответ:

Задание 5.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Сопоставьте термины с соответствующими определениями по экологической безопасности.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Термин		Определение
А)	Экологический аудит	1)	Идентификация, оценка и управление экологическими рисками
Б)	Экологический менеджмент	2)	Периодическая оценка соответствия деятельности предприятия экологическим требованиям
В)	Оценка воздействия на окружающую среду	3)	Система мероприятий по планированию, реализации, контролю и совершенствованию экологической безопасности
Г)	Экологический паспорт предприятия	4)	Вероятность возникновения и масштаб негативных воздействий на окружающую среду
Д)	Экологический мониторинг	5)	Документ, содержащий сведения о состоянии окружающей среды и воздействии на нее предприятия
Е)	Экологический риск	6)	Исследование потенциальных экологических последствий планируемой деятельности

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д

Задание 6.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какое средство индивидуальной защиты органов дыхания необходимо использовать на предприятии при работе с токсичными газами?

- 1) Респиратор
- 2) Очки
- 3) Перчатки
- 4) Каска

Ответ:

Обоснование:

Задание 7.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

На производстве при выполнении профессиональных обязанностей работник предприятия получил перелом лучевой кости, работая на оборудовании. Вы оказались свидетелем данной ситуации. Составьте алгоритм ваших действий, используя четкие компактные формулировки.

Ответ:

Задание 8.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Сопоставьте виды опасностей с соответствующими профилактическими мерами.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Опасность		Профилактические мероприятия
А)	Химические	1)	Использование средств индивидуальной защиты
Б)	Физические	2)	Соблюдение правил гигиены и санитарии
В)	Биологические	3)	Вентиляция и кондиционирование воздуха
		4)	Изоляция и герметизация опасных участков
		5)	Проведение медицинских осмотров и вакцинации

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

Задание 9.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Если в момент возникновения пожара концентрация угарного газа составила 0,1%, а темп его

		<p>прироста составляет 0,1% в минуту, то через _____ минут после начала пожара образуется смертельная концентрация 1%</p> <p>1) 6 2) 15 3) 12 4) 9</p> <p>Ответ: Обоснование:</p>
СГ.06	Основы бережливого производства	<p>Задание 7. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Для эффективного производства важное значение имеет порядок на рабочем месте. Это позволяет экономить ресурсы предприятия. На рисунке 1 и 2 представлено рабочее место слесаря-ремонтника до и после применения инструмента бережливого производства по организации рабочего места – 5С. Какие принципы по системе 5С были применены слесарем-ремонтником?</p>  <p>Рисунок 1 – Рабочее место до применения 5С</p>



Рисунок 2 – Рабочее место после применения 5С

соблюдение чистоты
соблюдение порядка
сортировка
стандартизация
совершенствование

Ответ:

Обоснование:

Задание 8.

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Для эффективного производства важное значение имеет порядок на рабочем месте. Это позволяет экономить ресурсы предприятия. На рисунке представлено рабочее место контролера ОТК до и после применения инструмента бережливого производства по организации рабочего места – 5С. Какие принципы по системе 5С были применены контролёром?



Рисунок 1 – Рабочее место до применения 5С



Рисунок 2 – Рабочее место после применения 5С

соблюдение чистоты
соблюдение порядка
сортировка
стандартизация
совершенствование

Ответ:

Обоснование:

Задание 9.

Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.

Ресурсосбережение — комплекс мероприятий, связанный с экономичным и эффективным использованием ресурсов предприятия. Главным вектором ресурсосбережения на предприятии является предотвращение роста и снижение издержек, возникающих в процессе производства, что позволит существенным образом сберечь материальные, трудовые и финансовые ресурсы. Поэтому ресурсосбережение на производственном предприятии состоит в своевременном выявлении и целенаправленном воздействии на факторы повышения скорости расходования материальных и трудовых ресурсов при эксплуатации оборудования. Эффективная эксплуатация оборудования невозможна без проведения технического обслуживания и ремонта. Техническое обслуживание включает в себя регулярные профилактические мероприятия, направленные на поддержание работоспособности оборудования и предотвращение возможных поломок и сбоев, например смазка, чистка. Текущий ремонт включает замену поврежденных деталей, реконструкцию или замену основных узлов и элементов системы. Капитальный ремонт – это комплексные, объемные работы, выполняемые для восстановления механизмов после серьезных повреждений или износа.

Установите последовательность увеличения затрат предприятия на поддержание оборудования в работоспособном состоянии:

капитальный ремонт;

текущий ремонт;

техническое обслуживание.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

--	--	--

Задание 10.

Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.

Внедрение прогрессивных технологий на машиностроительных предприятиях позволяет выпускать продукцию с высокими экологическими показателями. Экологически чистые технологии, разработанные для машиностроения, обеспечивают: энергосбережение, ресурсосбережение, экологическую защиту, минимизацию отходов, снижение шума, т.е. вносят существенный вклад в формирование «зеленого» роста

экономики. Большая часть разработанных отечественных технологий направлена на снижение энерго- и материальных затрат. Энергоэффективность и энергосбережение включены в перечень приоритетных направлений развития науки, техники и технологий в России. Оценка эффективности внедрения ресурсосберегающих технологий является одним из главных направлений анализа инновационной деятельности предприятий. Количественную оценку влияния инновационно-технологического фактора на ресурсосбережение позволяет получить сравнительная характеристика рентабельности (доходности) предприятий отрасли (рисунок 1).

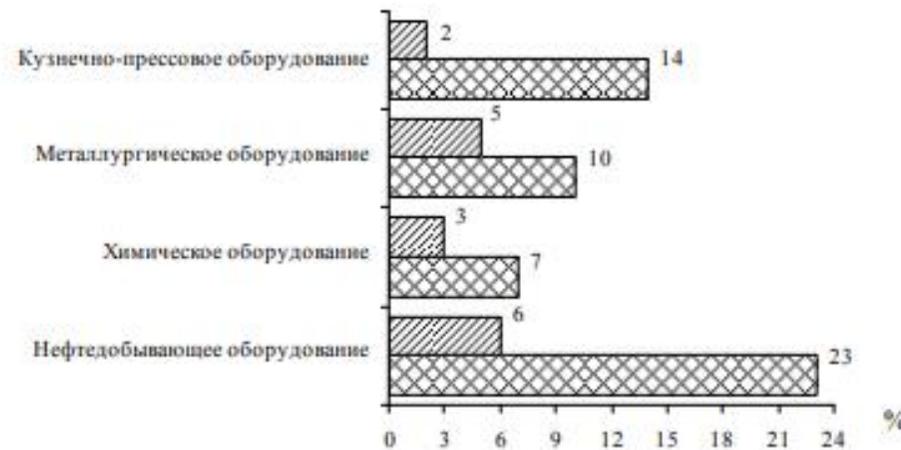


Рисунок 1 - Среднегодовой показатель рентабельности продаж инновационных (▨) и прочих (▧) предприятий.

Установите последовательность увеличения доходности инновационных предприятий различных отраслей народного хозяйства:

нефтедобывающее оборудование.

химическое оборудование;

металлургическое оборудование;

кузнечно-прессовое оборудование;

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

--	--	--	--

		<p>Задание 11. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Материалы из пластика чаще всего используют при производстве упаковки, посуды, бытовых приборов, сантехнического и другого оборудования. Изделия из пластмасс — легкие, удобные в применении и недорогие. Но широкое применение полимерных материалов привело к появлению огромного количества отходов с периодом разложения от 50 до 600 лет. Их большая часть поступает на мусорные полигоны. В настоящее время появились предприятия по вторичной переработке пластика. Из него производят одежду, обувь, тару, мебель, строительные материалы и многое другое. Является ли вторичная переработка отходов бережливым производством? Ответ:</p> <p>Задание 12. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Утилизация и переработка автомобильных шин в современном мире, где число автомобилей неуклонно растёт, приобретает большое экологическое и экономическое значение. Это связано прежде всего с тем, что изношенные шины являются источником длительного загрязнения окружающей среды. На современных предприятиях применяют три способа утилизации автомобильных шин: пиролиз (разложение без доступа кислорода с получением тепловой энергии, но главный недостаток технологии — неэкологичность) сжигание (при температуре ниже 1900 градусов образуются опасные диоксины) вторичная переработка (производство новых автошин, дорожные покрытия, коврики, обувь и т.д.) Какой из способов утилизации автомобильных шин соответствует принципам бережливого производства? Ответ:</p>
ОП.05	Основы BIM-моделирования	<p>Задание 3. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Вы являетесь ведущим специалистом BIM-отдела в проектной организации. Ваша команда завершила разработку раздела АР (Архитектурные решения) для нового торгового центра на стадии РД (Рабочая документация). Вам поручено сформировать полный комплект технической документации по данному разделу, который должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 21.101-2020 (СПДС) и внутренним стандартам предприятия. Опишите комплексный процесс формирования, оформления и выпуска технической документации из информационной модели здания.</p>

ОП.07	Экономика отрасли	<p>Ответ:</p> <p>Задание 8 Прочитайте текст и установите соответствие Выполнение работ в строительной отрасли связано с тяжелыми физическими нагрузками, опасными условиями, и одновременно здесь необходимо строго придерживаться установленных технологий, стандартов, сроков. Основная цель, от которой стоит отталкиваться при организации рабочего места строителя – это сделать его максимально безопасным для сотрудника К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца</p> <table border="1" data-bbox="622 507 1935 1129"> <thead> <tr> <th></th> <th>Понятие организации рабочего пространства</th> <th></th> <th>Содержание понятий организации рабочего пространства</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А)</td> <td>Рабочее место</td> <td>1)</td> <td>обеспечение его всеми необходимыми средствами и предметами труда, а также технологической и организационной оснасткой</td> </tr> <tr> <td>Б)</td> <td>Рабочая зона</td> <td>2)</td> <td>рациональное пространственное размещение в зоне рабочего места работника и предметов труда</td> </tr> <tr> <td>В)</td> <td>Оснащение рабочего места</td> <td>3)</td> <td>установлением системы взаимодействия рабочего места и работника, с другими рабочими местами и работниками, которые призваны обеспечить его бесперебойную и качественную работу</td> </tr> <tr> <td>Г)</td> <td>Планировка рабочего места</td> <td>4)</td> <td>это площадь, предоставляемая для одного или группы рабочих с необходимыми средствами производства для выполнения отдельной операции.</td> </tr> <tr> <td>Д)</td> <td>Организация обслуживания рабочего места</td> <td>5)</td> <td>оснащенный необходимыми механическими средствами ограниченный участок, на котором протекает трудовая деятельность одного или группы работников, совместно выполняющих трудовую операцию</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами</p> <table border="1" data-bbox="692 1198 1149 1270"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Ответ</p> <table border="1" data-bbox="846 1331 1102 1398"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> </tr> </table>		Понятие организации рабочего пространства		Содержание понятий организации рабочего пространства	А)	Рабочее место	1)	обеспечение его всеми необходимыми средствами и предметами труда, а также технологической и организационной оснасткой	Б)	Рабочая зона	2)	рациональное пространственное размещение в зоне рабочего места работника и предметов труда	В)	Оснащение рабочего места	3)	установлением системы взаимодействия рабочего места и работника, с другими рабочими местами и работниками, которые призваны обеспечить его бесперебойную и качественную работу	Г)	Планировка рабочего места	4)	это площадь, предоставляемая для одного или группы рабочих с необходимыми средствами производства для выполнения отдельной операции.	Д)	Организация обслуживания рабочего места	5)	оснащенный необходимыми механическими средствами ограниченный участок, на котором протекает трудовая деятельность одного или группы работников, совместно выполняющих трудовую операцию	А	Б	В	Г	Д						А	Б	В	Г	Д
	Понятие организации рабочего пространства		Содержание понятий организации рабочего пространства																																						
А)	Рабочее место	1)	обеспечение его всеми необходимыми средствами и предметами труда, а также технологической и организационной оснасткой																																						
Б)	Рабочая зона	2)	рациональное пространственное размещение в зоне рабочего места работника и предметов труда																																						
В)	Оснащение рабочего места	3)	установлением системы взаимодействия рабочего места и работника, с другими рабочими местами и работниками, которые призваны обеспечить его бесперебойную и качественную работу																																						
Г)	Планировка рабочего места	4)	это площадь, предоставляемая для одного или группы рабочих с необходимыми средствами производства для выполнения отдельной операции.																																						
Д)	Организация обслуживания рабочего места	5)	оснащенный необходимыми механическими средствами ограниченный участок, на котором протекает трудовая деятельность одного или группы работников, совместно выполняющих трудовую операцию																																						
А	Б	В	Г	Д																																					
А	Б	В	Г	Д																																					

2	4	1	3	5
---	---	---	---	---

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

СГ.03

Безопасность жизнедеятельности

Задание 10.

Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.

Принцип нормирования труда и отдыха является _____ принципом обеспечения безопасности.

Ответ:

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Физкультурно-оздоровительная деятельность используется для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Сопоставьте утверждения с соответствующими преимуществами физкультурно-оздоровительной деятельности.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Утверждения		Преимущества
А)	Улучшение физического здоровья	1)	Помогает достигать жизненных целей, таких как улучшение самочувствия и повышение самооценки
Б)	Снижение риска хронических заболеваний	2)	Улучшает когнитивные функции и концентрацию
В)	Повышение работоспособности	3)	Повышает энергичность и выносливость
Г)	Развитие лидерских качеств	4)	Способствует профилактике заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания и диабет
Д)	Укрепление психического здоровья	5)	Развивает навыки командной работы и общения
Е)	Создание новых социальных связей	6)	Помогает справляться со стрессом и улучшает настроение

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д	Е

		<p>Задание 12. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. К психофизиологическим вредным производственным факторам относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) физические и нервно-психические перегрузки, перенапряжение анализаторов, монотонность труда; 2) ядовитые газы, химические реактивы, пыль, дым, испарения, пестициды, ядохимикаты, токсичные металлы 3) подвижные части производственного оборудования, движущиеся машины и механизмы, расположение рабочего места на значительной высоте 4) патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности, микроорганизмы-продуценты, белковые препараты <p>Ответ: Обоснование:</p>
СГ.04	Физическая культура	<p>Контрольные нормативы (ГТО) Бег на 60м, 100м. Бег на 2000м; 3000м. Подтягивание из виса на высокой (низкой) перекладине. Рывок гири 16 кг. Отжимание в упоре лежа. Наклон вперед стоя на гимнастической скамье. Прыжок в длину с места.</p>
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<p>Задание 19. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Automation implies the use of control systems and information technologies to reduce the need for both physical and mental work to produce goods. Automation has had a great impact on industries over the last century, changing the world economy from industrial jobs to service jobs. In manufacturing, where the process began, automation has meant that the desired results can be obtained through a series of instructions made automatically by the system, which define the actions to be done. Automated manufacturing grants higher consistency and quality, while reducing lead times and handling. It also improves work flow and increases the morale of workers when a good implementation of the automation is made.</p> <p>In automated manufacturing, how are the desired results achieved? A) Through human workers following instructions.</p>

- B) Through a series of automatically generated instructions.
 C) Through trial and error.
 D) Through manual processes.

Ответ:

Обоснование:

Задание 20.

Выполните письменный перевод текста. Вы можете пользоваться словарём.

There are two types of sensors: analogue and digital. Analogue sensors operate with data represented by measured voltages or quantities, while digital ones have numeric or digital outputs which can be directly transmitted to computers. The sensors usually employed in manufacturing are classified as mechanical, electrical, magnetic and thermal, but they can also be acoustic, chemical, optical and radiation sensors.

Ответ:

Задание 21.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

1)	Supervisory control and data acquisition (SCADA)	A)	a wide technology field that incorporates a number to automate and manage various industrial processes
2)	Programmable logic controllers (PLC)	B)	a term for complex industrial automation control systems as computers, graphical user interfaces and networks
3)	Industrial control systems (ICSs)	C)	a component of industrial automation control systems that allows humans to interact with machines, systems and processes
4)	Human-machine interfaces (HMI)	D)	modular devices of various sizes that include a microcontroller (consists of dozens to hundreds and even thousands) of integrated circuits
5)	Discrete / Digital controllers	E)	the simplest kinds of industrial automation control systems

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами.

1	2	3	4	5

ОП.02

Прикладные компьютерные

Задание 5.

Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

	<p>программы в профессиональной деятельности</p>	<p>Как правильно проставить линейный размер на чертеже в программе Компас? Ответ обоснуйте.</p> <p>1) с помощью инструмента «Окружность» 2) с помощью инструмента «Размер» 3) с помощью инструмента «Дуга» 4) с помощью инструмента «Точка»</p> <p>Ответ: Обоснование:</p> <p>Задание 6. Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ Каким образом можно получить плоский чертеж из трёхмерной модели в программе Компас? Ответ:</p>																																
<p>ОП.03</p>	<p>Проектирование многоэтажных зданий</p>	<p>Задание 12. Установите соответствие понятия и определения.</p> <table border="1" data-bbox="607 783 2101 1118"> <thead> <tr> <th></th> <th>Понятие</th> <th></th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Определение этажности</td> <td>1</td> <td>это общая и жилая площадь, она влияет на ф</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Определение площади квартир</td> <td>2</td> <td>это высота потолков влияет на ощущение пр</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Определение высоты помещений</td> <td>3</td> <td>это количество этажей, влияет на конструкти</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Определение планировки</td> <td>4</td> <td>это расположение комнат, кухни, санузлов, квартиры.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1" data-bbox="607 1190 1003 1270"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Задание 13. Установите соответствие понятия и определения.</p> <table border="1" data-bbox="607 1417 2101 1453"> <thead> <tr> <th></th> <th>Понятие</th> <th></th> <th>Определение</th> </tr> </thead> </table>		Понятие		Определение	А	Определение этажности	1	это общая и жилая площадь, она влияет на ф	Б	Определение площади квартир	2	это высота потолков влияет на ощущение пр	В	Определение высоты помещений	3	это количество этажей, влияет на конструкти	Г	Определение планировки	4	это расположение комнат, кухни, санузлов, квартиры.	А	Б	В	Г						Понятие		Определение
	Понятие		Определение																															
А	Определение этажности	1	это общая и жилая площадь, она влияет на ф																															
Б	Определение площади квартир	2	это высота потолков влияет на ощущение пр																															
В	Определение высоты помещений	3	это количество этажей, влияет на конструкти																															
Г	Определение планировки	4	это расположение комнат, кухни, санузлов, квартиры.																															
А	Б	В	Г																															
	Понятие		Определение																															

А	Проектная документация	1	это фактические данные о выполненных работах, материальное соответствие выполненных работ проектной документацией.
Б	Исполнительная документация	2	это инструкции по эксплуатации, обслуживанию и ремонту, обеспечивающие безопасность эксплуатации.
В	Рабочая документация	3	это проектные решения, включает чертежи, схемы, спецификации, необходимые для непосредственного выполнения строительных работ.
Г	Техническая документация	4	это чертежи, расчеты, спецификации материалов и оборудования, решения, планировку, инженерные системы.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 14.

Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие материалы чаще всего используются для устройства полов в жилых зданиях?

- 1) бетон
- 2) дерево
- 3) металл
- 4) пластик

Ответ:

Обоснование:

Задание 15.

Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие основные конструктивные характеристики фундаментов зданий обеспечивают их прочность и долговечность?

Ответ:

ОП.04

Общие сведения об инженерных

Задание 7.

Какой метод используется для построения моделей инженерных сетей в условиях сложной городской застройки с множеством подземных коммуникаций?

сетях
территорий и
зданий

Варианты ответов: А. Метод двумерного чертежа (2D)
.Б. Метод трехмерного цифрового моделирования (3D BIM).
В. Моделирование методом свободных форм.
Г. Общее проектирование в среде AutoCAD.

Эталон ответа: Б. Метод трехмерного цифрового моделирования (3D BIM).

Обоснование: Для сложных условий городской застройки необходим точный учет взаимного расположения различных инженерных коммуникаций и сооружений, что наиболее эффективно достигается методами трехмерного цифрового моделирования (3D BIM), обеспечивающими наглядность, точность и совместимость данных с различными информационными системами управления инфраструктурой.

Задание 8.

Установите правильную последовательность этапов проектирования и моделирования оборудования водопроводной сети жилого района:

Подготовка исходных данных (топографическая карта, сведения о потреблении воды, технические условия подключения).

Гидравлический расчет (определение диаметров трубопроводов, местоположений водоразборных точек, определение давления и объема подачи воды).

Компьютерное моделирование (используя специализированные программы, такие как Autodesk Civil 3D или Bentley WaterGEMS, создается виртуальная модель сети).

Реализация проекта (строительство и монтаж сети согласно проекту).

Контроль и испытания готовой сети (гидроиспытания, проверка работоспособности оборудования).

Правильная последовательность номеров: ____, ____, ____, ____, ____

Эталонные ответы:

Правильная последовательность: **1, 2, 3, 4, 5**

Задание 9.

Укажите оптимальный алгоритм выполнения работ при ремонте участка подземной канализационной сети диаметром 500 мм с глубиной залегания около 4 метров:

Разработка котлована вручную, извлечение поврежденного участка трубы, замена на новый сегмент, обратная засыпка.

Бурошнековое бурение, удаление старого участка, прокладка нового с использованием мини-экскаватора.

Микротоннелирование с предварительным пробиванием канала, протягивание новой трубы.

		<p>Шлифовка внутренней поверхности старой трубы, ремонт трещин специальными составами, установка защитного покрытия изнутри.</p> <p>Ваш ответ: _____ Обоснование: _____</p> <p>Эталоны ответов: Задание №1: Правильный ответ: 3 Обоснование: Микротоннелирование позволяет минимизировать нарушения дорожного полотна и наземных коммуникаций, существенно сокращает сроки ремонта и снижает затраты труда и ресурсов. Этот метод эффективен именно для глубокого пролегания труб большого диаметра.</p>						
ОП.05	Основы BIM-моделирования	<p>Задание 4.</p> <p>Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.</p> <p>Согласно ГОСТ 21.501-2018 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений» на плане этажа жилого здания необходимо проставлять площадь и номер помещения.</p> <p>Составьте алгоритм информационного моделирования помещения в программе Renga:</p> <p>Заполнить параметры помещения;</p> <p>Нажать Enter;</p> <p>Создать уровень, на котором моделируете помещение;</p> <p>Выбрать инструмент Помещение и способ построения;</p> <p>Указать курсором точку внутри замкнутого и ограниченного строительными конструкциями помещения</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>						
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	<p>Задание 73. Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Сопоставьте типы технической документации по С# с их типичным содержанием:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Справочник по языку С# (Language Specification) 2. Руководство по .NET Framework/.NET (Framework/Library Documentation) 3. Руководство по среде разработки Visual Studio (IDE Documentation) <p>А. Описание классов, методов, свойств и других элементов библиотек .NET.</p> <p>В. Описание функций и инструментов среды разработки Visual Studio.</p> <p>С. Подробное описание синтаксиса, семантики и правил языка С#.</p> <p>Ответ:</p>						

Задание 74. Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между типами ошибок и типичными местами, где можно найти информацию об их решении:

1. Ошибка компиляции (Compile-time error)
 2. Ошибка времени выполнения (Runtime exception)
 3. Непонимание работы конкретного класса или метода
- A. Сообщения об исключениях (например, `NullReferenceException`), отладчик (debugger), стек вызовов (call stack).
B. MSDN (Microsoft Developer Network), документация к используемым библиотекам (.NET API Reference).
C. Сообщения компилятора (с номером ошибки), онлайн-справочники по ошибкам C#.

Ответ:

Задание 75. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа.

Вам нужно узнать, какие методы существуют в классе `String` для работы со строками в C#. Где бы вы искали эту информацию?

- A) В учебнике по основам программирования.
- Б) В документации по .NET Framework/.NET.
- В) В руководстве пользователя Visual Studio.
- Г) В книге по алгоритмам и структурам данных.

Ответ:

Обоснование:

Задание 76. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа.

Вы получили сообщение об ошибке компиляции: CS0103: The name 'MyVariable' does not exist in the current context. Где бы вы искали информацию о том, что означает эта ошибка и как её исправить?

- A) В руководстве по использованию отладчика.
- Б) В онлайн-справочнике по ошибкам компилятора C#.
- В) В учебнике по объектно-ориентированному программированию.
- Г) В документации по работе с файлами в C#.

Ответ:

Обоснование:

		<p>Задание 77. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Опишите стратегию поиска информации для решения следующей задачи: "Написать программу на C#, которая обрабатывает XML-файл и извлекает из него данные". Какие ключевые слова вы бы использовали при поиске в онлайн-документации и поисковых системах? Какие типы документации были бы вам полезны? Обоснование:</p> <p>Задание 78. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Вы ищете информацию о том, как использовать асинхронное программирование в C# для работы с сетевыми запросами. Опишите, где бы вы искали эту информацию и какие ключевые слова использовали бы для более эффективного поиска. Обоснование:</p>																				
МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	<p>Задание 3. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. В программе Renga все специалисты – архитектор, конструктор, инженер-проектировщик внутренних инженерных систем, работают совместно над единой моделью. Укажите алгоритм подключения ключевых команд для совместной работы в Renga:</p> <p>Задание 4. Прочитайте текст и установите соответствие. Согласно международному BIM- стандарту ISO 19650-1:2018 важнейшими элементами процесса BIM являются два документа: Employer’s Information Requirements (EIR) и BIM Execution Plan (BEP). Определите отличия формирования информационной модели в зависимости от типа документа</p> <table border="1" data-bbox="607 1043 2101 1422"> <thead> <tr> <th data-bbox="607 1043 667 1082"></th> <th data-bbox="667 1043 1189 1082">Тип документа регламента</th> <th data-bbox="1189 1043 1249 1082"></th> <th data-bbox="1249 1043 2101 1082">Назначение документа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="607 1082 667 1158">А)</td> <td data-bbox="667 1082 1189 1158">BIM-uses</td> <td data-bbox="1189 1082 1249 1158">1)</td> <td data-bbox="1249 1082 2101 1158">Информационные требования заказчика: отражает, что хочет в каком формате</td> </tr> <tr> <td data-bbox="607 1158 667 1235">Б)</td> <td data-bbox="667 1158 1189 1235">BIM- стандарт</td> <td data-bbox="1189 1158 1249 1235">2)</td> <td data-bbox="1249 1158 2101 1235">правила, регулирующие порядок какой-либо деятельности: со формирование сетевых и календарных графиков</td> </tr> <tr> <td data-bbox="607 1235 667 1311">В)</td> <td data-bbox="667 1235 1189 1311">EIR</td> <td data-bbox="1189 1235 1249 1311">3)</td> <td data-bbox="1249 1235 2101 1311">План реализации BIM проекта: отражает, как должна быть вы быть использованы при этом инструменты</td> </tr> <tr> <td data-bbox="607 1311 667 1422">Г)</td> <td data-bbox="667 1311 1189 1422">BEP</td> <td data-bbox="1189 1311 1249 1422">4)</td> <td data-bbox="1249 1311 2101 1422">правила, регулирующие порядок деятельности, которая связывает проектная организация, организациями строительного подряда выстраивать диалог между собой</td> </tr> </tbody> </table>		Тип документа регламента		Назначение документа	А)	BIM-uses	1)	Информационные требования заказчика: отражает, что хочет в каком формате	Б)	BIM- стандарт	2)	правила, регулирующие порядок какой-либо деятельности: со формирование сетевых и календарных графиков	В)	EIR	3)	План реализации BIM проекта: отражает, как должна быть вы быть использованы при этом инструменты	Г)	BEP	4)	правила, регулирующие порядок деятельности, которая связывает проектная организация, организациями строительного подряда выстраивать диалог между собой
	Тип документа регламента		Назначение документа																			
А)	BIM-uses	1)	Информационные требования заказчика: отражает, что хочет в каком формате																			
Б)	BIM- стандарт	2)	правила, регулирующие порядок какой-либо деятельности: со формирование сетевых и календарных графиков																			
В)	EIR	3)	План реализации BIM проекта: отражает, как должна быть вы быть использованы при этом инструменты																			
Г)	BEP	4)	правила, регулирующие порядок деятельности, которая связывает проектная организация, организациями строительного подряда выстраивать диалог между собой																			

		<p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г												
А	Б	В	Г															
УП.01	Учебная практика	<p>Задание 3. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При оформлении чертежа проектная организация должна заполнить основную надпись и описать объект строительства. Определить алгоритм заполнения информации о проекте в программе Renga. Управление стилями – Фильтр- Проект; Управление стилями – Свойство объекта - Информация о проекте; 3) Управление стилями – Материал - Свойство объекта - Создать новое свойство –Проект; 4) Управление стилями – Информация о проекте – Проект - Ввести данные – Задать свойства.</p> <p>Ответ: Обоснование</p> <p>Задание 4. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Согласно СП 333.1325800.2020 «Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла», при передаче цифровой информационной модели (ЦИМ) на экспертизу, необходимо проверить её на коллизии и приложить отдельные Журналы проверок. Сформулируйте цель коллизии. Ответ:</p>																
ПП.01	Производственная практика	<p>Задание 3. Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Для структурирования и группировки требований к уровням проработки (LOD) элементов информационной модели на различных этапах инвестиционностроительного проекта применяют сводную спецификацию LOD. Укажите информацию, которая входит в состав сводной спецификации LOD (в соответствии с СП 404.1325800.2018 Правила разработки планов проектов, реализуемых с применением технологии информационного моделирования):</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Специалист</td> <td></td> <td>Трудовая функция работы с коллективом</td> </tr> <tr> <td>А)</td> <td>ТИМ-менеджер</td> <td>1)</td> <td>Проверка структурных элементов информационной моде</td> </tr> <tr> <td>Б)</td> <td>ТИМ-координатор</td> <td>2)</td> <td>Организация среды общих данных проекта, управление и</td> </tr> <tr> <td>В)</td> <td>ТИМ- техник</td> <td>3)</td> <td>Моделирование элементов системы, подготовка библиоте</td> </tr> </table>		Специалист		Трудовая функция работы с коллективом	А)	ТИМ-менеджер	1)	Проверка структурных элементов информационной моде	Б)	ТИМ-координатор	2)	Организация среды общих данных проекта, управление и	В)	ТИМ- техник	3)	Моделирование элементов системы, подготовка библиоте
	Специалист		Трудовая функция работы с коллективом															
А)	ТИМ-менеджер	1)	Проверка структурных элементов информационной моде															
Б)	ТИМ-координатор	2)	Организация среды общих данных проекта, управление и															
В)	ТИМ- техник	3)	Моделирование элементов системы, подготовка библиоте															

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы

А	Б	В

Задание 4.

Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.

Согласно ГОСТ 21.501-2018 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений» на плане этажа жилого здания необходимо проставлять площадь и номер помещения.

Составьте алгоритм информационного моделирования помещения в программе Renga:

Заполнить параметры помещения;

Нажать Enter;

Создать уровень, на котором моделируете помещение;

Выбрать инструмент Помещение и способ построения;

Указать курсором точку внутри замкнутого и ограниченного строительными конструкциями помещения

Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право.

--	--	--	--	--	--

МДК.02.02

Проектирование и моделирование конструктивных решений

Прочитайте инструкцию по эксплуатации программы Renga Architecture на английском языке и определите правильный порядок шагов для добавления нового уровня (level):

1) Откройте вкладку "Construction" («Конструирование»).

2) В разделе "Building Structure" («Строительная структура») найдите и нажмите кнопку "Add

Level" («Добавить уровень»).

3) Укажите название нового уровня ("Name").

4) Установите необходимую отметку высоты уровня ("Elevation").

5) Примените изменения, нажав клавишу Enter.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

--	--	--	--	--

МДК.02.03

Проектирование и моделирование

Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.

Согласно ГОСТ 21.501-2018 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений» на плане этажа жилого здания необходимо проставлять площадь и номер

	инженерных сетей и коммуникаций	<p>помещения. Составьте алгоритм информационного моделирования помещения в программе Renga: Заполнить параметры помещения; Нажать Enter; Создать уровень, на котором моделируете помещение; Выбрать инструмент Помещение и способ построения; Указать курсором точку внутри замкнутого и ограниченного строительными конструкциями помещения</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>						
УП.02	Учебная практика	<p>Задание 4. Вам представлена выдержка из технического руководства по работе с программой Autodesk Revit на английском языке. Ваша задача — прочитать текст и составить краткий отчет на русском языке, включающий: Описание функционала инструмента, указанного в тексте. Объяснение, каким образом этот инструмент может быть полезен в практической деятельности специалиста по информационному моделированию в строительстве.</p> <p>Исходный текст на английском: <i>The Family Editor in Autodesk Renga allows users to create custom components that can be reused across projects. These families include doors, windows, columns, beams, etc., which are essential for building information modeling (BIM). By using the Family Editor effectively, designers can save time by reusing previously created elements.</i></p> <p>Требуется сделать отчет объемом до 1 страницы текста на русском языке</p>						
ПП.02	Производственная практика	<p>Ниже приведены фрагменты инструкций на английском языке из официального мануала по работе с одним из BIM-приложений.</p> <p>Ваша задача — перевести указанные пункты на русский язык и объяснить, какую полезную информацию они несут специалисту по информационному моделированию в строительстве.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. To insert a column into your model, select the 'Architecture' tab on the ribbon, then click 'Column'. 2. In order to set up levels correctly, you should define the base level first before creating other dependent levels. 3. When editing walls, make sure to lock their ends to adjacent elements or grids if needed. <p>Переведите каждую инструкцию и дайте короткую поясняющую аннотацию на русском языке. Ответ:</p>						
МДК.03.01	Технология выполнения видов работ по	<p>Задание 9. Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных вариантов ответа и письменно аргументируйте свой выбор, ссылаясь на принципы BIM и/или стандарты СПДС/ГОСТ.</p>						

	разработке, использованию, хранению структурных элементов информационно й модели зданий	<p>Инженер внес изменение в геометрические данные элемента "Окно" (увеличил ширину проема) в 3D-модели. Определите автоматическую или полуавтоматическую актуализацию (обновление) комплекта технической документации при корректной настройке BIM-процесса.</p> <p>Только 3D-вид и фасад здания; План этажа, Спецификация заполнения проемов, Разрез здания, Ведомость объемов работ; Только текстовая пояснительная записка; Смета проекта в формате Excel (без участия человека).</p> <p>Ответ: Обоснование</p>
УП.03	Учебная практика	<p>Задание 9.</p> <p>Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных вариантов ответа и письменно аргументируйте свой выбор, ссылаясь на принципы BIM и/или стандарты СПДС/ГОСТ.</p> <p>При формировании Ведомости отделки помещений (согласно ГОСТ), откуда BIM-программа (например, Renga) автоматически извлекает данные для граф "Наименование работ" и "Материал"?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Из названия файла проекта; 2) Из атрибутивных (неграфических) параметров, заранее присвоенных элементам "Помещение" и "Стена" в модели; 3) Из облака точек, полученного в результате лазерного сканирования; 4) Из 2D-штриховок, нарисованных на листах чертежей. <p>Ответ: Обоснование</p>
ПП.03	Производственная практика	<p>Задание 9.</p> <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Проектной организации необходимо разработать цифровую информационную модель. Определите стандарт, регламентирующий требования к информационному моделированию в строительстве в РФ.</p> <p>Ответ:</p>
ПК 1.1.	Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	
ОП.05	Основы BIM-моделирования	<p>Задание 5.</p> <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p>

		<p>В каком слое многослойного материала применяют параметрическое армирование конструкции? Ответ:</p>																												
<p>ОП.06</p>	<p>Основы алгоритмизации и программирования</p>	<p>Задание 1. Прочитайте текст и установите соответствие. В каждом языке программирования есть алгоритмические структуры. Необходимо сопоставить их с представленным описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца</p> <table border="1" data-bbox="607 451 1877 679"> <thead> <tr> <th>Алгоритмическая структура</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Последовательность</td> <td>А. Выполнение одного из блоков кода в зависимости от условия</td> </tr> <tr> <td>2. Разветвление</td> <td>В. Многократное выполнение блока кода до тех пор, пока условие истинно</td> </tr> <tr> <td>3. Цикл</td> <td>С. Последовательное выполнение блоков кода</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами</p> <table border="1" data-bbox="607 754 920 831"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>В</th> <th>С</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Задание 2. Прочитайте текст и установите соответствие. В каждом языке программирования есть алгоритмы и их свойства. Сопоставьте свойства алгоритма с их определениями: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца</p> <table border="1" data-bbox="607 1018 1877 1209"> <thead> <tr> <th>Свойства алгоритма</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Дискретность</td> <td>А. Алгоритм должен иметь конечное число шагов</td> </tr> <tr> <td>2. Конечность</td> <td>В. Алгоритм должен быть понятен исполнителю</td> </tr> <tr> <td>3. Понятность</td> <td>С. Алгоритм должен быть разбит на отдельные, чётко определённые шаги</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами</p> <table border="1" data-bbox="607 1284 920 1361"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>В</th> <th>С</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Задание 3. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи,</p>	Алгоритмическая структура	Описание	1. Последовательность	А. Выполнение одного из блоков кода в зависимости от условия	2. Разветвление	В. Многократное выполнение блока кода до тех пор, пока условие истинно	3. Цикл	С. Последовательное выполнение блоков кода	А	В	С				Свойства алгоритма	Определение	1. Дискретность	А. Алгоритм должен иметь конечное число шагов	2. Конечность	В. Алгоритм должен быть понятен исполнителю	3. Понятность	С. Алгоритм должен быть разбит на отдельные, чётко определённые шаги	А	В	С			
Алгоритмическая структура	Описание																													
1. Последовательность	А. Выполнение одного из блоков кода в зависимости от условия																													
2. Разветвление	В. Многократное выполнение блока кода до тех пор, пока условие истинно																													
3. Цикл	С. Последовательное выполнение блоков кода																													
А	В	С																												
Свойства алгоритма	Определение																													
1. Дискретность	А. Алгоритм должен иметь конечное число шагов																													
2. Конечность	В. Алгоритм должен быть понятен исполнителю																													
3. Понятность	С. Алгоритм должен быть разбит на отдельные, чётко определённые шаги																													
А	В	С																												

обосновывающее выбор ответа.

Какой из следующих фрагментов кода C# реализует алгоритм поиска максимального элемента в массиве?

A)

C#

```
int[] arr = { 1, 5, 2, 8, 3 };
int max = arr[0];
for (int i = 1; i < arr.Length; i++)
{
    if (arr[i] > max) max = arr[i];
}
Console.WriteLine(max); // Выведет 8
```

Б)

C#

```
int[] arr = { 1, 5, 2, 8, 3 };
int max = 0;
foreach (int num in arr)
{
    max += num;
}
Console.WriteLine(max); // Выведет 19
```

Ответ:

Обоснование

Задание 4. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа.

Какой тип цикла наиболее эффективен для перебора элементов массива, если необходимо знать индекс каждого элемента?

A) foreach

Б) for

В) while

Г) Все типы циклов одинаково эффективны

Ответ:

Обоснование:

		<p>Задание 5. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Напишите на языке C# алгоритм на псевдокоде, который вычисляет факториал числа n ($n! = 1 \times 2 \times \dots \times n$). Опишите свойства вашего алгоритма, подтверждая их соответствие определениям.</p> <p>Обоснование:</p>																																
МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	<p>Задание 5. Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>В Renga несколько инструментов для создания, оформления и публикации выпускной документации ведомостей, спецификаций и таблиц. Определите способы формирования технической документации в виде спецификации, легенды и таблицы.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Инструменты оформления</th> <th></th> <th>Способы формирования технической документации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А)</td> <td>Спецификация</td> <td>1)</td> <td>Формируется отчёт на основе выбранных типов объектов, в соответствии с моделью в автоматическом режиме.</td> </tr> <tr> <td>Б)</td> <td>Легенда</td> <td>2)</td> <td>Формирование отчёта количества используемых строительных материалов. Можно сформировать необходимый перечень материалов.</td> </tr> <tr> <td>В)</td> <td>Таблица</td> <td>3)</td> <td>Формирование отчёта не связано с моделью и отображает только те материалы, которые присутствуют в модели.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th>Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Инструменты оформления		Способы формирования технической документации	А)	Спецификация	1)	Формируется отчёт на основе выбранных типов объектов, в соответствии с моделью в автоматическом режиме.	Б)	Легенда	2)	Формирование отчёта количества используемых строительных материалов. Можно сформировать необходимый перечень материалов.	В)	Таблица	3)	Формирование отчёта не связано с моделью и отображает только те материалы, которые присутствуют в модели.	А	Б	В				А	Б	В	Г	Д					
	Инструменты оформления		Способы формирования технической документации																															
А)	Спецификация	1)	Формируется отчёт на основе выбранных типов объектов, в соответствии с моделью в автоматическом режиме.																															
Б)	Легенда	2)	Формирование отчёта количества используемых строительных материалов. Можно сформировать необходимый перечень материалов.																															
В)	Таблица	3)	Формирование отчёта не связано с моделью и отображает только те материалы, которые присутствуют в модели.																															
А	Б	В																																
А	Б	В	Г	Д																														
УП.01	Учебная практика	<p>Задание 5. Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>При работе над проектом здания нередко приходится использовать несколько программ для решения профессиональных задач. Системами Renga для обмена информацией поддерживаются форматы файлов</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Формат файла</th> <th></th> <th>Назначение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А)</td> <td>DWG</td> <td>1)</td> <td>для обмена полигональными и твердотельными моделями</td> </tr> <tr> <td>Б)</td> <td>CSV</td> <td>2)</td> <td>для обмена информационными моделями</td> </tr> <tr> <td>В)</td> <td>C3D</td> <td>3)</td> <td>для обмена чертежами</td> </tr> <tr> <td>Г)</td> <td>IFC</td> <td>4)</td> <td>для экспорта параметров, свойств и геометрии</td> </tr> </tbody> </table>		Формат файла		Назначение	А)	DWG	1)	для обмена полигональными и твердотельными моделями	Б)	CSV	2)	для обмена информационными моделями	В)	C3D	3)	для обмена чертежами	Г)	IFC	4)	для экспорта параметров, свойств и геометрии												
	Формат файла		Назначение																															
А)	DWG	1)	для обмена полигональными и твердотельными моделями																															
Б)	CSV	2)	для обмена информационными моделями																															
В)	C3D	3)	для обмена чертежами																															
Г)	IFC	4)	для экспорта параметров, свойств и геометрии																															

		<p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В	Г																		
А	Б	В	Г																					
ПП.01	Производственная практика	<p>Задание 5. Прочитайте текст и установите соответствие. С помощью привязок в программе Renga можно контролировать перпендикулярность, параллельность, измерять расстояния и углы, привязываться к рёбрам, вершинам, середине сегмента, к рабочей плоскости: Укажите типы привязок, которые подсвечиваются в процессе моделирования объектов при взаимодействии с другими объектами</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Тип привязки</th> <th></th> <th>Назначение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А)</td> <td>Привязка к сетке</td> <td>1)</td> <td>привязка к существующим объектам, фиксирует создаваемые</td> </tr> <tr> <td>Б)</td> <td>Объектная привязка</td> <td>2)</td> <td>Привязка от существующего объекта, с помощью которой</td> </tr> <tr> <td>В)</td> <td>Привязка отслеживания</td> <td>3)</td> <td>привязка к вершинам ячеек сетки рабочей плоскости</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Тип привязки		Назначение	А)	Привязка к сетке	1)	привязка к существующим объектам, фиксирует создаваемые	Б)	Объектная привязка	2)	Привязка от существующего объекта, с помощью которой	В)	Привязка отслеживания	3)	привязка к вершинам ячеек сетки рабочей плоскости	А	Б	В			
	Тип привязки		Назначение																					
А)	Привязка к сетке	1)	привязка к существующим объектам, фиксирует создаваемые																					
Б)	Объектная привязка	2)	Привязка от существующего объекта, с помощью которой																					
В)	Привязка отслеживания	3)	привязка к вершинам ячеек сетки рабочей плоскости																					
А	Б	В																						
ПК 1.2.	Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий																							
ОП.05	Основы BIM-моделирования	<p>Задание 6. Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием. Укажите последовательность действий для создания перекрытия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Перевести указатель на рабочее поле и указать первую точку вставки; 2) выбрать инструмент; 3) создать контур, используя доступные способы построения; 4) нажать Enter для сохранения параметров; 5) задать параметры колонны; 6) установить нужные параметры перекрытия; 7) Нажать Enter для завершения создания перекрытия. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право.</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																						
ОП.06	Основы	Задание 6. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Разработайте на языке C#																						

алгоритмизации
и
программирова
ния

алгоритм сортировки массива целых чисел методом пузырьковой сортировки. Опишите его временную сложность и как можно улучшить его производительность.

Обоснование:

Задание 7. Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте типы данных C# с их описанием:

Типы данных C#	Описание
1. int	A. Целое число с плавающей точкой двойной точности.
2. double	B. Символ Unicode (16 бит).
3. char	C. Целое число (32 бита).
4. bool	D. Логическое значение (true или false).

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

A	B	C	D

Задание 8. Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между операторами C# и их действием:

1. ==
2. !=
3. +=
4. =

- A. Присваивание значения переменной.
- B. Проверка на равенство.
- C. Проверка на неравенство.
- D. Увеличение значения переменной на значение правого операнда.

Ответ:

Задание 9. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа.

Какой из следующих фрагментов кода C# правильно выведет на консоль числа от 1 до 10?

- A)
- C#

		<pre>for (int i = 1; i <= 10; i++) { Console.WriteLine(i); } Б) С# int i = 1; while (i < 10) { Console.WriteLine(i); i++; } Ответ: Обоснование:</pre> <p>Задание 10. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа. Какое значение будет храниться в переменной result после выполнения следующего кода?</p> <pre>int a = 5; int b = 10; int result = a > b ? a : b;</pre> <p>А) 5 Б) 10 С) 15 Д) Ошибка компиляции</p> <p>Ответ: Обоснование:</p>
МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	<p>Задание 6. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При передаче информационной модели ОКС и их элементов другим специалистам, которые будут выполнять свои задачи в другом программном обеспечении предоставляют в формате:</p> <p>1) CSV. 2) DWG. 3) IFC.</p>

		<p>4) XPS. 5) PDF.</p> <p>Ответ: Обоснование</p>																												
УП.01	Учебная практика	<p>Задание 6. Прочитайте текст и установите соответствие. Для структурирования и группировки требований к уровням проработки (LOD) элементов информационной модели на различных этапах инвестиционно-строительного проекта применяют сводную спецификацию LOD. Укажите информацию, которая входит в состав сводной спецификации LOD (в соответствии с СП 404.1325800.2018 Правила разработки планов проектов, реализуемых с применением технологии информационного моделирования):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>LOD</th> <th></th> <th>Уровень проработки (LOD) элементов информации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А)</td> <td>LOD 100</td> <td>1)</td> <td>Длина, ширина, высота, объём, площадь, ГОСТ, пр</td> </tr> <tr> <td>Б)</td> <td>LOD 200</td> <td>2)</td> <td>Длина, ширина, высота, объём, площадь, марка креп величины для осей профиля</td> </tr> <tr> <td>В)</td> <td>LOD 300</td> <td>3)</td> <td>Длина, ширина, высота, объём, площадь, форма, ор</td> </tr> <tr> <td>Г)</td> <td>LOD 400</td> <td>4)</td> <td>Длина, ширина, высота, объём, площадь</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		LOD		Уровень проработки (LOD) элементов информации	А)	LOD 100	1)	Длина, ширина, высота, объём, площадь, ГОСТ, пр	Б)	LOD 200	2)	Длина, ширина, высота, объём, площадь, марка креп величины для осей профиля	В)	LOD 300	3)	Длина, ширина, высота, объём, площадь, форма, ор	Г)	LOD 400	4)	Длина, ширина, высота, объём, площадь	А	Б	В	Г				
	LOD		Уровень проработки (LOD) элементов информации																											
А)	LOD 100	1)	Длина, ширина, высота, объём, площадь, ГОСТ, пр																											
Б)	LOD 200	2)	Длина, ширина, высота, объём, площадь, марка креп величины для осей профиля																											
В)	LOD 300	3)	Длина, ширина, высота, объём, площадь, форма, ор																											
Г)	LOD 400	4)	Длина, ширина, высота, объём, площадь																											
А	Б	В	Г																											
ПП.01	Производственная практика	<p>Задание 6. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. В каком слое многослойного материала применяют параметрическое армирование конструкции? Ответ:</p>																												
ПК 1.3.	Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием																													
ОП.01	Математические методы решения прикладных математических	<p>Задание 7 Установите соответствие между геометрическим телом и формулой вычисления её объёма. К каждой позиции, данной в правом столбце, подберите соответствующую позицию из левого столбца.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Геометрическое тело</th> <th></th> <th>Формула вычисления объёма</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1)</td> <td>Пирамида</td> <td>А)</td> <td>$V = \pi R^2 h$</td> </tr> </tbody> </table>		Геометрическое тело		Формула вычисления объёма	1)	Пирамида	А)	$V = \pi R^2 h$																				
	Геометрическое тело		Формула вычисления объёма																											
1)	Пирамида	А)	$V = \pi R^2 h$																											

задач

2)	Цилиндр	В)	$V = \frac{4}{3} \pi R^3$
3)	Шар	С)	$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн.}} \cdot h$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	С

Задание 8

Прочитайте текст задания, запишите развёрнутый обоснованный ответ

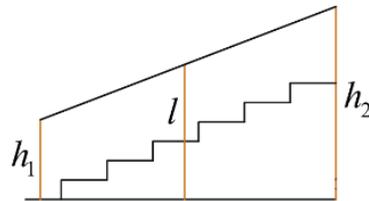
Одного рулона обоев хватает для оклейки полосы от пола до потолка шириной 1,6 м. Какое наименьшее количество рулонов обоев нужно купить для оклейки прямоугольной комнаты размерами 2,3 м на 4,1 м?

Ответ:

Задание 9

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Перила лестницы дачного дома для надёжности укреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил относительно земли равна 1,5 м, а наибольшая h_2 равна 2,5 м. Ответ дайте в метрах.



2,25 м

1,875 м

2 м

Ответ:

Обоснование:

Задание 10

Установите соответствие между фигурами и формулами вычисления их площади. К каждой позиции, данной в правом столбце, подберите соответствующую позицию из левого столбца.

	Фигура		Формула вычисления площади
1)		A)	$S = \int_1^3 (4 - (x - 2)^2) dx$
2)		B)	$S = - \int_{-1}^1 (x^2 - 1) dx$
3)		C)	$S = \int_{-1}^1 (1 - x^2) dx$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	С

Задание 11

Прочитайте текст задачи, запишите развёрнутый обоснованный ответ

Для строительства гаража можно использовать один из двух типов фундамента: бетонный или фундамент из пеноблоков. Для фундамента из пеноблоков необходимо 2 кубометра пеноблоков и 4 мешка цемента. Для бетонного фундамента необходимо 2 тонны щебня и 20 мешков цемента. Кубометр пеноблоков стоит 2450 рублей, щебень стоит 620 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 230 рублей. Сколько рублей будет стоить материал, если выбрать наиболее дешевый вариант?

Ответ:

Задание 12

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

На строительных площадках песок хранят в штабелях. После приёмки песок уложили в штабель конической формы, размеры которого оказались следующими: длина окружности основания 25,12м, длина по откосу 5м. Определите объём принимаемого песка (в расчетах принять $\pi = 3,14$)

150,72м³

50,24м³

33,49м³

Ответ:

Обоснование:

ОП.05

Основы BIM-моделирования

Задание 7.

Прочитайте текст и установите соответствие.

При работе над проектом здания нередко приходится использовать несколько программ для решения профессиональных задач. Системами Renga для обмена информацией поддерживает форматы файлов

	Формат файла		Назначение
А)	DWG	1)	для обмена полигональными и твердотельными моделями
Б)	CSV	2)	для обмена информационными моделями
В)	C3D	3)	для обмена чертежами
Г)	IFC	4)	для экспорта параметров, свойств и геометрии

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы

А	Б	В	Г

ОП.06

Основы алгоритмизации и программирования

Задание 11. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Напишите программу на C#, которая читает целое число из консоли, проверяет, является ли оно четным или нечетным, и выводит соответствующее сообщение. Обработайте возможные ошибки ввода (например, ввод нечисловых данных).

Обоснование:

Задание 12. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Объясните разницу между классами памяти stack и heap в C#. Приведите примеры использования каждого из них.

Обоснование:

Задание 13. Прочитайте текст и установите соответствие.

Сопоставьте распространенные ошибки в C# с их типичными причинами:

1. `NullReferenceException`
2. `IndexOutOfRangeException`
3. `DivideByZeroException`
4. `FormatException`

A. Доступ к элементу массива или списка за его пределами.

B. Деление на ноль.

C. Невозможность преобразования строки в другой тип данных.

D. Обращение к методу или свойству объекта, значение которого равно `null`.

Ответ:

Задание 14. Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между методами отладки и их описанием:

1. Установка точек останова (breakpoints)
2. Шаг за шагом (stepping)
3. Просмотр значений переменных (watch)
4. Проверка стека вызовов (call stack)

A. Пошаговое выполнение кода, позволяющее отслеживать изменение значений переменных.

B. Отслеживание значения конкретной переменной в процессе выполнения программы.

C. Приостанавливает выполнение программы в указанной строке кода.

D. Показ последовательности вызовов функций, ведущих к текущей точке выполнения.

Ответ:

		<p>Задание 15. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа.</p> <p>В следующем коде есть ошибка. Какой вариант исправит ошибку и почему?</p> <pre>C# int[] numbers = { 1, 2, 3, 4, 5 }; int sum = 0; for (int i = 0; i <= numbers.Length; i++) { sum += numbers[i]; } Console.WriteLine(sum);</pre> <p>А) Изменить условие цикла на $i < \text{numbers.Length}$ Б) Изменить начальное значение i на 1 В) Добавить проверку на $\text{numbers} == \text{null}$ перед циклом. Г) Ни один из вариантов не исправит ошибку.</p> <p>Ответ: Обоснование:</p>					
МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	<p>Задание 7.</p> <p>Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.</p> <p>В среду общих данных (СОД) Pilot-BIM, предоставлен исходный данные цифровой информационной модели (ЦИМ) с расширением .rnt.</p> <p>Установите принцип формирования из исходного документа консолидированную модель:</p> <p>Загрузить оригинал ЦИМ на диск Storage; Загрузить полученный IFC на диск Storage и «Pilot-BIM-Server» автоматически на сервере обновляет IFC в консолидированную информационную модель</p> <p>Перевести ЦИМ с расширением .rnt в универсальный обменный формат IFC.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право.</p> <table border="1" data-bbox="712 1265 1301 1305"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>					
УП.01	Учебная практика	<p>Задание 7.</p> <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Среда общих данных Pilot-BIM позволяет осуществлять автоматизированную проверку консолидированной модели на наличие в ней геометрических коллизий непосредственно в процессе проектирования и</p>					

		<p>генерировать отчеты с результатами проверки. Укажите состояние проблемы в выявленном малоэффективном участке информационной модели.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Название состояния</th> <th></th> <th>Описание проблемы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A)</td> <td>Найдено</td> <td>1)</td> <td>Состояние по умолчанию можно перевести в это со</td> </tr> <tr> <td>B)</td> <td>Не требует исправления</td> <td>2)</td> <td>При проверке обнаружено пересечение элементов</td> </tr> <tr> <td>B)</td> <td>Исправлено</td> <td>3)</td> <td>При проверке пересечение больше не обнаруживает</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Название состояния		Описание проблемы	A)	Найдено	1)	Состояние по умолчанию можно перевести в это со	B)	Не требует исправления	2)	При проверке обнаружено пересечение элементов	B)	Исправлено	3)	При проверке пересечение больше не обнаруживает	А	Б	В			
	Название состояния		Описание проблемы																					
A)	Найдено	1)	Состояние по умолчанию можно перевести в это со																					
B)	Не требует исправления	2)	При проверке обнаружено пересечение элементов																					
B)	Исправлено	3)	При проверке пересечение больше не обнаруживает																					
А	Б	В																						
ПП.01	Производственная практика	<p>Задание 7. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. В среду общих данных (СОД)- программа Pilot-BIM, для проверки на геометрические коллизии предоставлена цифровая информационная модель. Составьте алгоритм Ваших действий используя чёткие компактные формулировки Ответ:</p>																						
ПК 1.4.	Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием																							
ОП.05	Основы BIM-моделирования	<p>Задание 8. Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием. Укажите последовательность создания проемов в перекрытии для лестницы.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выбрать инструмент; 2) описать контур проема; 3) нажать клавишу Enter; 4) выбрать способ построения; 5) настроить глубину проёма и её смещения от уровня; 6) перейти в горизонтальный уровень; 7) перевести указатель мышки на рабочее поле. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право.</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>																						

ОП.06	<p>Основы алгоритмизации и программирования</p>	<p>Задание 16. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа. Какой из следующих отладочных инструментов наиболее эффективен для поиска утечек памяти в C# приложении? А) Установка точек останова Б) Просмотр значений переменных В) Профилировщик памяти (Memory Profiler) Г) Проверка стека вызовов Ответ: Обоснование:</p> <p>Задание 17. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Напишите метод C#, который находит среднее арифметическое чисел в массиве. Затем, опишите, как бы вы тестировали этот метод, используя различные тестовые данные (включая пустой массив и массив с одним элементом). Обоснование:</p> <p>Задание 18. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Объясните, как использовать отладчик для поиска ошибки "неправильный вывод" в программе, которая должна вывести на консоль числа Фибоначчи. Опишите шаги по отладке и инструменты, которые можно использовать. Обоснование:</p> <p>Задание 19. Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте элементы стандарта кодирования C# с их описанием:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование отступов (indentation) 2. Именованые переменных 3. Комментарии 4. Разбиение кода на функции <p>А. Следует использовать описательные имена, отражающие назначение переменной. В. Поясняют сложные участки кода, увеличивают его понятность. С. Улучшает читаемость кода, отображая вложенность блоков.</p>
-------	---	---

		<p>D. Улучшает модульность и читаемость кода, разделяя его на логические блоки. Ответ:</p> <p>Задание 20. Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между стилистическими правилами и их примерами:</p> <ol style="list-style-type: none"> Верхний регистр для констант Использование фигурных скобок Длина строки кода Пробелы вокруг операторов <p>A. if (condition) { ... } else { ... } B. const int MAX_VALUE = 100; C. int x = 5 + 10; D. Не должна превышать 120 символов (рекомендация). Ответ:</p>																																		
МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	<p>Задание 8. Прочитайте текст и установите соответствие. При разработке 3D модели объекта капитального строительства, настраивают программное обеспечение Renga. Определите эффективное описание для режимов измерения</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Режим измерения</th> <th></th> <th>Описание измерения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А)</td> <td>Полярный</td> <td>1)</td> <td>угол поворота относительно плоскости XOZ, угол поворота в вертикальной плоскости</td> </tr> <tr> <td>Б)</td> <td>Прямоугольный</td> <td>2)</td> <td>расстояние от заданной точки на плоскости XOY, угол поворота от заданной точки по оси Z</td> </tr> <tr> <td>В)</td> <td>Кубический</td> <td>3)</td> <td>расстояния от заданной точки по оси X и по оси Y</td> </tr> <tr> <td>Г)</td> <td>Цилиндрический</td> <td>4)</td> <td>расстояния от заданной точки по осям X, Y и Z</td> </tr> <tr> <td>Д)</td> <td>Сферический</td> <td>5)</td> <td>расстояние от заданной точки и угол поворота относительно оси X по умолчанию.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th>Д</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Режим измерения		Описание измерения	А)	Полярный	1)	угол поворота относительно плоскости XOZ, угол поворота в вертикальной плоскости	Б)	Прямоугольный	2)	расстояние от заданной точки на плоскости XOY, угол поворота от заданной точки по оси Z	В)	Кубический	3)	расстояния от заданной точки по оси X и по оси Y	Г)	Цилиндрический	4)	расстояния от заданной точки по осям X, Y и Z	Д)	Сферический	5)	расстояние от заданной точки и угол поворота относительно оси X по умолчанию.	А	Б	В	Г	Д					
	Режим измерения		Описание измерения																																	
А)	Полярный	1)	угол поворота относительно плоскости XOZ, угол поворота в вертикальной плоскости																																	
Б)	Прямоугольный	2)	расстояние от заданной точки на плоскости XOY, угол поворота от заданной точки по оси Z																																	
В)	Кубический	3)	расстояния от заданной точки по оси X и по оси Y																																	
Г)	Цилиндрический	4)	расстояния от заданной точки по осям X, Y и Z																																	
Д)	Сферический	5)	расстояние от заданной точки и угол поворота относительно оси X по умолчанию.																																	
А	Б	В	Г	Д																																
УП.01	Учебная практика	<p>Задание 8. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p>																																		

		<p>Для создания прототипа контура в стиле балок или колонн с разными размерами сечения необходимо в форме профиля информационной модели</p> <p>Применить геометрические и размерные ограничения;</p> <p>Создать форму профиля в нужных размерах;</p> <p>Создать форму профиля;</p> <p>Показать в контур отверстие.</p> <p>Ответ: Обоснование</p>								
ПП.01	Производственная практика	<p>Задание 8.</p> <p>Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.</p> <p>При создании информационной модели ОКС типу объекта конструктивного элемента настраивают новое свойство.</p> <p>Установите последовательность этапов создания нового свойства типа объекта:</p> <p>В окне добавление свойства установить переключатель в положение Создать новое свойство;</p> <p>Во вкладке Свойства типов объектов выбрать в списке тип объекта;</p> <p>Выберите тип данных;</p> <p>В правой части окна нажать кнопку Добавить свойство;</p> <p>Нажать Ок;</p> <p>Отметьте, нужно ли экспортировать значение свойств в CSV;</p> <p>Задайте имя свойства</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 12.5%;"></td> </tr> </table>								
ПК 1.5.	Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования									
ОП.05	Основы BIM-моделирования	<p>Задание 9.</p> <p>Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.</p> <p>При создании информационной модели ОКС типу объекта конструктивного элемента настраивают новое свойство.</p> <p>Установите последовательность этапов создания нового свойства типа объекта:</p> <p>В окне добавление свойства установить переключатель в положение Создать новое свойство;</p> <p>Во вкладке Свойства типов объектов выбрать в списке тип объекта;</p> <p>Выберите тип данных;</p>								

		<p>В правой части окна нажать кнопку Добавить свойство; Нажать Ок; Отметьте, нужно ли экспортировать значение свойств в CSV; Задайте имя свойства Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право.</p> <table border="1" data-bbox="607 411 1684 453"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							
ОП.06	<p>Основы алгоритмизации и программирования</p>	<p>Задание 21. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа. Какой из следующих фрагментов кода лучше соответствует стандартам кодирования C#? А) <pre>copy int x=5;int y=10;int z=x+y;Console.WriteLine(z);</pre> Б) <pre>copy int x = 5; int y = 10; int z = x + y; Console.WriteLine(z);</pre> Ответ: Обоснование:</p> <p>Задание 22. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа. Какой стиль именования переменных предпочтительнее в C#? А) x, y, z Б) counter, totalSum, userName В) COUNTER, Totalsum, USERNAME Г) _x, _y, _z Ответ: Обоснование:</p> <p>Задание 23. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Перепишите следующий фрагмент кода, приведя его в соответствие с хорошим стилем кодирования C#:</p>							

		<p>C#</p> <pre>public class MyClass{public int myVariable;public void myMethod(){int x=5;int y=10;int z=x+y;Console.WriteLine(z);}}</pre> <p>Обоснование:</p> <p>Задание 24. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Опишите основные принципы, которые вы бы использовали при написании комментариев к коду, чтобы сделать его более понятным и поддерживаемым. Приведите примеры хороших и плохих комментариев. Обоснование:</p> <p>Задание 25. Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте типы подпрограмм в C# с их описанием:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функция (Function) 2. Процедура (Procedure) 3. Метод (Method) <p>A. Не возвращает значение. B. Возвращает значение. C. Может быть, как функцией, так и процедурой, является членом класса.</p> <p>Ответ:</p>
МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	<p>Задание 9.</p> <p>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Инструмент "Легенда" позволяет специфицировать данные указанных пользователем типов объектов...</p> <p>Ответ:</p>
УП.01	Учебная практика	<p>Задание 9.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Архитектурный отдел проектной организации, замоделировал 3D объект капитального строительства в программе Renga, вычертив колонну в разделе «Сборка». Конструкторскому отделу необходимо в разделе «Чертёж» разместить детали колонны под маркой «1» сборки под маркой «5». Для этого необходимо на чертеже в параметрах инструмента "Объект" указать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. параметры Марка сборки «5» и Марка детали «1» 2. параметр Марка объекта «1»

		<p>3. параметр Марка объекта «5:1» 4. параметр Марка детали «1» 5. на чертеже возможно разместить только сборку целиком</p> <p>Ответ: Обоснование</p>
ПП.01	Производственная практика	<p>Здание 9. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Технология информационного моделирования зданий (BIM) позволяет не только спроектировать объект строительства, но и наполнить его необходимой проектировщику информацией. Определите в программе Renga, путь добавления в проект дополнительного пользовательского свойства Предел огнестойкости Управление стилями – Свойство объектов - Все свойства – Создать новое свойство; Управление стилями – Свойство объектов - Добавить свойство; 3) Управление стилями – Свойство объектов - Свойство типов объектов - Создать новое свойство –Все свойства – Добавить свойство; 4) Управление стилями – Свойство объектов - Свойство типов объектов - Добавить свойство -Все свойства – Создать новое свойство.</p> <p>Ответ: Обоснование</p>
ПК 1.6.	Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	
ОП.05	Основы BIM-моделирования	<p>Задание 10. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Для размещения детали под маркой «1» сборки под маркой «5» на чертеже в параметрах инструмента "Объект" необходимо указать</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. параметры Марка сборки «5» и Марка детали «1» 2. параметр Марка объекта «1» 3. параметр Марка объекта «5:1» 4. параметр Марка детали «1» 5. на чертеже возможно разместить только сборку целиком <p>Ответ:</p>

		Обоснование
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	<p>Задание 26. Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между понятиями, связанными с библиотеками подпрограмм, и их определениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Библиотека (Library) 2. Пространство имен (Namespace) 3. Сборка (Assembly) 4. Ссылка на сборку (Assembly Reference) <p>А. Организует код в логические группы, предотвращая конфликты имен. В. Файл, содержащий скомпилированный код и метаданные. С. Коллекция скомпилированных подпрограмм, доступных для повторного использования. D. Указание компилятору на использование кода из внешней сборки.</p> <p>Ответ:</p> <p>Задание 27. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа.</p> <p>Какой из способов передачи параметров в подпрограмму является наиболее эффективным с точки зрения производительности?</p> <ol style="list-style-type: none"> А) Передача по значению (by value) Б) Передача по ссылке (by reference) <p>Ответ: Обоснование:</p> <p>Задание 28. Прочитайте текст задачи, выберите правильный ответ и запишите решение задачи, обосновывающее выбор ответа.</p> <p>В каком случае использование библиотеки подпрограмм наиболее оправдано?</p> <ol style="list-style-type: none"> А) Для решения задачи, которая выполняется только один раз. Б) Для решения задачи, которая используется в нескольких проектах. <p>Ответ: Обоснование:</p> <p>Задание 29. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</p>

		<p>Напишите функцию C#, которая вычисляет факториал числа. Затем, опишите, как вы бы организовали эту функцию в библиотеке подпрограмм, включая создание пространства имен и добавление необходимых комментариев.</p> <p>Обоснование:</p> <p>Задание 30. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</p> <p>Опишите преимущества использования библиотек подпрограмм при разработке программного обеспечения. Какие проблемы могут возникнуть при использовании библиотек, и как их можно избежать?</p> <p>Обоснование:</p>
МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	<p>Задание 10.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>В среде общих данных (СОД) опубликовывают и распечатывают техническую документацию (чертёж) на основе информационной модели ОКС в формате:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) CSV. 2) DWG. 3) IFC. 4) XPS. 5) PDF. <p>Ответ:</p> <p>Обоснование</p>
УП.01	Учебная практика	<p>Задание 10.</p> <p>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</p> <p>Проектной организации необходимо разработать цифровую информационную модель. Определите состав проекта, созданный в программе Renga.</p> <p>Ответ:</p>
ПП.01	Производственная практика	<p>Задание 10.</p> <p>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</p> <p>В программе Renga все специалисты – архитектор, конструктор, инженер-проектировщик внутренних инженерных систем, работают совместно над единой моделью. Укажите алгоритм подключения ключевых команд для совместной работы в Renga:</p>

		Ответ:																																
ПК 2.1.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования																																	
ОП.03	Проектирование многоэтажных зданий	<p>Задание 16. Установите соответствие понятия и определения.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Понятие</th> <th></th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Объемно-планировочные медицинские здания:</td> <td>решения</td> <td>1</td> <td>это палаты, операционные, кабинеты врачей для пациентов и персонала.</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Объемно-планировочные административных зданий</td> <td>решения</td> <td>2</td> <td>это аудитории, лаборатории, библиотеки, процессы и безопасность.</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Объемно-планировочные образовательных зданий</td> <td>решения</td> <td>3</td> <td>это планировка включает офисные помещения, удобство коммуникаций и эстетика.</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Объемно-планировочные медицинских зданий</td> <td>решения</td> <td>4</td> <td>это ольницы, поликлиники, санатории. Планирование помещений для пациентов и персонала, необходимость изоля...</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Понятие		Определение	А	Объемно-планировочные медицинские здания:	решения	1	это палаты, операционные, кабинеты врачей для пациентов и персонала.	Б	Объемно-планировочные административных зданий	решения	2	это аудитории, лаборатории, библиотеки, процессы и безопасность.	В	Объемно-планировочные образовательных зданий	решения	3	это планировка включает офисные помещения, удобство коммуникаций и эстетика.	Г	Объемно-планировочные медицинских зданий	решения	4	это ольницы, поликлиники, санатории. Планирование помещений для пациентов и персонала, необходимость изоля...	А	Б	В	Г				
		Понятие		Определение																														
А		Объемно-планировочные медицинские здания:	решения	1	это палаты, операционные, кабинеты врачей для пациентов и персонала.																													
Б		Объемно-планировочные административных зданий	решения	2	это аудитории, лаборатории, библиотеки, процессы и безопасность.																													
В		Объемно-планировочные образовательных зданий	решения	3	это планировка включает офисные помещения, удобство коммуникаций и эстетика.																													
Г	Объемно-планировочные медицинских зданий	решения	4	это ольницы, поликлиники, санатории. Планирование помещений для пациентов и персонала, необходимость изоля...																														
А	Б	В	Г																															
		<p>Задание 17. Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Какие архитектурно-конструктивные элементы здания относятся к несущим конструкциям?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) фасад 2) перекрытия 3) внутренняя отделка 4) декоративные элементы <p>Ответ: Обоснование:</p>																																
		<p>Задание 18. Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ.</p>																																

Какие основные архитектурно-конструктивные элементы зданий обеспечивают их прочность, устойчивость и долговечность?

Ответ:

Задание 19.

Установите соответствие понятия и определения.

	Понятие		Определение
А	Фундамент	1	Горизонтальные конструкции, разделяющие нагрузки от людей, мебели и оборудования.
Б	Несущие стены	2	Часть здания, расположенная ниже уровня земли и вышележащих конструкций на грунт.
В	Перекрытия	3	Верхняя конструкция здания, защищающая от снеговых и ветровых нагрузок.
Г	Крыша	4	Стены, воспринимающие и передающие собственный вес.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 20.

Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие параметры учитываются при определении конструктивных характеристик здания?

- 1) Площадь застройки.
- 2) Количество этажей.
- 3) Тип материала стен.
- 4) Все вышеперечисленное.

Ответ:

Обоснование:

ОП.05	Основы BIM-моделирования	<p>Задание 11.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>арки для входа в здание в программе Renga создаются с помощью инструмента:</p> <p>Крыльцо; Отмостка; Пандус; Балка; Перекрытие.</p> <p>Ответ: Обоснование</p>
МДК.02.01	Проектирование и моделирование архитектурных решений	<p>Задание 1</p> <p>Перед вами задача по разработке проекта каркаса многоэтажного здания. Определить три главных аспекта, которые нужно учесть при подготовке проекта, чтобы обеспечить успешное взаимодействие команды и выполнение технологических операций.</p> <p>Перечислите три ключевых аспекта подготовки проекта, учитывая необходимость интеграции с АСУТП. Запишите вашу последовательную стратегию по пунктам, начиная с первого номера..</p> <p>Ответ:</p> <p>Задание 2</p> <p>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</p> <p>Вы работаете инженером-конструктором в крупной строительной компании. Вашему отделу было поручено разработать рабочую документацию по разделу КР (Конструктивные решения) для жилого комплекса повышенной этажности на стадии РД (рабочая документация). Необходимо спроектировать железобетонные конструкции каркаса здания с учётом требований действующих СНиПов и ГОСТов, применяя систему автоматизированного проектирования Autodesk Revit совместно с расчетными модулями STARK ES и SCAD Office. Опишите поэтапный процесс разработки конструктивной части проекта с указанием последовательности действий, используемых инструментов и подходов, обеспечивающих высокую точность расчетов и соблюдение стандартов качества.</p> <p>Укажите порядок подготовки исходных данных и постановки задачи, подробно раскройте этап построения информационной модели конструкций, обоснуйте выбор методов расчета несущих способностей конструкций и методик проверки надежности зданий, перечислите используемые инструменты автоматизации расчётов и проектирование конструкций, опишите методы контроля качества</p>

		<p>выполненных проектов и процедуры внесения исправлений в рабочую документацию, приведите перечень обязательных норм и стандартов, которым должна соответствовать рабочая документация.</p> <p>Ответ:</p>						
УП.02	Учебная практика	<p>Задание 1. Прочитайте текст задания и определите правильную последовательность действий для проектирования перекрытия здания с использованием программного комплекса BIM-моделирования.</p> <p>Укажите цифрами правильную последовательность операций:</p> <p>№ Операция</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Укажите первую точку вставки на рабочем поле модели. 2 Запустите команду «Создание перекрытия». 3 Настройте требуемые свойства перекрытия (толщина, материал). 4 Определите границы контура перекрытия. 5 Подтвердите завершение операции нажатием клавиши Enter. 6 Если требуется создать поддерживающую конструкцию, добавьте колонну и настройте её параметры. <p>Запишите соответствующую последовательность чисел слева направо.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>						
ПП.02	Производственная практика	<p>Задание 5. Используя программное обеспечение, спроектируйте каркас здания по следующему алгоритму: Получите техническое задание на проектирование (необходимо заранее выбрать здание: жилой дом, промышленное сооружение и т.д.) Импортируйте схему расположения осей и фундаментов из чертежа либо создайте новую основу самостоятельно. Спроектируйте опорные элементы (колонны, балки, фермы и т.д.) в программе. Произведите расчеты нагрузок и убедитесь в достаточности прочности конструкций. Оформите итоговую трехмерную модель здания с полным комплектом разрезов и видов.</p> <p>Требования к оформлению отчета:</p> <p>Отчет должен включать: Титульный лист с указанием темы, исполнителя и руководителя практики. Краткое описание исходных данных (назначение здания, его размеры, геологические особенности участка и т.д.). Подробное описание процесса проектирования с иллюстрациями отдельных стадий работы. Итоговая трехмерная модель здания с ключевыми видами и разрезами. Расчеты нагрузок и проверка соответствия требованиям нормативных документов. Выводы о проделанной работе и рекомендации по улучшению проекта.</p> <p>Ответ:</p>						
ПК 2.2.	Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования							
ОП.02	Прикладные	Задание 7.						

	компьютерные программы в профессиональной деятельности	<p>Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая программа используется для разработки архитектурных чертежей в формате BIM технологий? ArchiCAD. Renga. Nanocad Компас Обоснование: Задание 8. Установите соответствие между видами документами и их содержанием</p> <table border="1" data-bbox="607 560 1641 751"> <thead> <tr> <th>Вид документа</th> <th>Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) Архитектурный чертёж</td> <td>1) перечень используемых материалов</td> </tr> <tr> <td>Б) Конструктивный чертёж</td> <td>2) планировка помещений</td> </tr> <tr> <td>В) Генеральный план</td> <td>3) конструкция несущих элементов</td> </tr> <tr> <td>Г) Спецификация</td> <td>4) общая схема участка</td> </tr> </tbody> </table>	Вид документа	Содержание	А) Архитектурный чертёж	1) перечень используемых материалов	Б) Конструктивный чертёж	2) планировка помещений	В) Генеральный план	3) конструкция несущих элементов	Г) Спецификация	4) общая схема участка						
Вид документа	Содержание																	
А) Архитектурный чертёж	1) перечень используемых материалов																	
Б) Конструктивный чертёж	2) планировка помещений																	
В) Генеральный план	3) конструкция несущих элементов																	
Г) Спецификация	4) общая схема участка																	
ОП.03	Проектирование многоэтажных зданий	<p>Задание 30. Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ. Какие критерии используются для классификации коммерческой недвижимости? Ответ:</p> <p>Задание 31. Установите соответствие понятия и определения.</p> <table border="1" data-bbox="607 1126 2101 1388"> <thead> <tr> <th></th> <th>Понятие</th> <th></th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Высота пролета</td> <td>1</td> <td>Расстояние между осями колонн каркаса гибкость использования пространства.</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Шаг колонн</td> <td>2</td> <td>Объем, ограниченный внешними поверхностями кубических метрах и применяемый для оценки</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>Площадь застройки</td> <td>3</td> <td>Расстояние от пола до нижней границы размещения оборудования и высоту складирс</td> </tr> </tbody> </table>		Понятие		Определение	А	Высота пролета	1	Расстояние между осями колонн каркаса гибкость использования пространства.	Б	Шаг колонн	2	Объем, ограниченный внешними поверхностями кубических метрах и применяемый для оценки	В	Площадь застройки	3	Расстояние от пола до нижней границы размещения оборудования и высоту складирс
	Понятие		Определение															
А	Высота пролета	1	Расстояние между осями колонн каркаса гибкость использования пространства.															
Б	Шаг колонн	2	Объем, ограниченный внешними поверхностями кубических метрах и применяемый для оценки															
В	Площадь застройки	3	Расстояние от пола до нижней границы размещения оборудования и высоту складирс															

Г	Строительный объем	4	Горизонтальная проекция здания на уровне первого этажа, используемая для оценки плотности застройки участка
---	--------------------	---	---

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 32.

Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие основные объемно-планировочные параметры учитываются при проектировании производственного здания?

Ответ:

Задание 33.

Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие правила применяются при расчете площади производственного здания?

Ответ:

ОП.05

Основы BIM-моделирования

Задание 12.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

В отдел по разработке 3D модели здания поступил раздел проекта AP – Архитектурные решения. Необходимо определить параметр в BIM-модели чаще всего используемый для автоматического формирования ведомости отделки помещений.

- 1) Объем помещения;
- 2) Уровень чистого пола;
- 3) Атрибутивные данные "Материал стен", "Материал пола", "Материал потолка";
- 4) Имя архитектора

Ответ:

Обоснование:

МДК.02.02

Проектирование и моделирование конструктивных решений

Задание 1

Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.

Укажите последовательность действий для создания железобетонной балки в информационной модели BIM:

модели BIM:

- 1) -Настройка геометрических размеров и формы сечения.
- 2) -Выбор инструмента создания балочной конструкции.
- 3) -Размещение опорных точек балки на рабочей плоскости.
- 4) -Назначение класса бетона и арматуры.
- 5) -Проверка соответствия проектной документации.
- 6) -Сохранение результатов и экспорт модели.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

--	--	--	--	--

Задание 2

Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием.

Согласно ГОСТ 21.501-2018 «Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений», на планах жилых зданий важно правильно формировать модели помещений и учитывать необходимые параметры. Составьте пошаговую инструкцию по созданию помещения в среде информационного моделирования программы Renga Architecture, соблюдая следующую последовательность действий. Составьте алгоритм информационного моделирования помещения в программе Renga:

Создать новый уровень, соответствующий отметке пола помещения.

Нарисовать стены, образующие периметр помещения.

Установить высоту стен, соответствующую высоте потолка.

Активировать инструмент «Помещение».

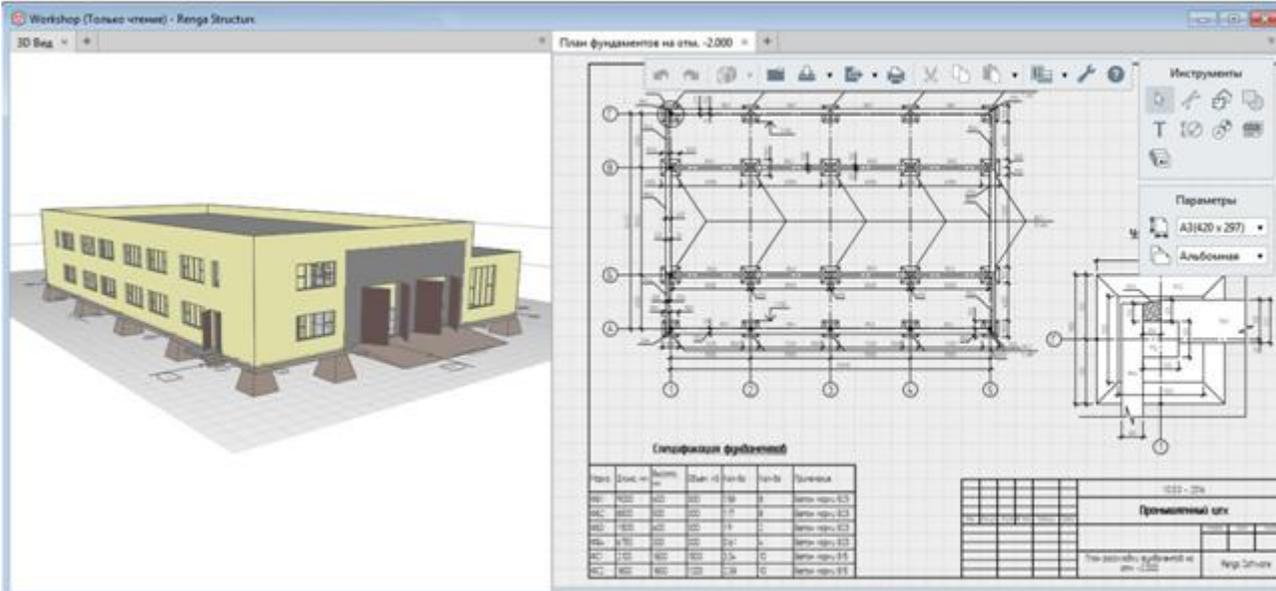
Нажать клавишу мыши внутри контура стен, ограничивающих пространство комнаты.

Заполнить свойства помещения (номер, назначение, площадь).

Автоматически рассчитать площадь и объем помещения.

Сохранить изменения и перейти к следующему помещению.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право.

УП.02	Учебная практика	<p>Задание 2. Выберите правильный порядок действий при проектировании несущих стен здания с использованием специализированного программного обеспечения .</p> <p>Операции представлены ниже, выберите верный порядок их следования:</p> <p>№ Действие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Открытие команды создания стены 2 Выбор типа материала стенки 3 Установка начальных координат размещения стены 4 Задание высоты и толщины стены 5 Завершение операции созданием замкнутого контура 6 Создание окна в стене (при необходимости) <p>Запишите соответствующую последовательность чисел слева направо.</p>
ПП.02	Производственная практика	<p>Задание 9. Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования;</p> <p>Рассмотреть существующий фундамент здания, созданный в системе информационного моделирования (Renga), и предложить мероприятия по его оптимизации с учётом изменений в нагрузках.</p>  <p>The screenshot shows the Renga Structure software interface. On the left is a 3D perspective view of a yellow building. On the right is a 2D technical drawing of the foundation plan, titled 'План фундаментов на отв. -2,000'. Below the drawing is a table titled 'Спецификация фундаментов' (Foundation Specification) with columns for 'План', 'Этаж, м', 'Столб', 'Столб, м', 'Столб, м', 'Столб, м', and 'Получена'. The table contains several rows of data. To the right of the table is a 'Примечательный шаг' (Noteable step) section with a grid and a 'Renga Software' logo at the bottom right.</p>

		<p>Изучите существующие параметры фундамента. Рассчитайте действующие нагрузки и сравните их с ранее принятыми значениями. Оцените целесообразность внесения изменений в форму или размер фундамента. Предложите новый оптимальный вариант основания, если это необходимо.</p> <p>При выполнении задания необходимо учитывать нормы проектирования оснований и фундаментов (например, СП 22.13330.2016).</p> <p>Ваш отчёт должен содержать: Краткую характеристику исходного состояния фундамента. Результаты проведенного анализа нагрузок. Ваше предложение по модификации (или подтверждение адекватности текущего варианта).</p> <p>Ответ:</p>												
ПК 2.3.	Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования													
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	<p>Задание 9. Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ Какие современные тенденции наблюдаются в области проектирования архитектурно-строительных чертежей</p> <p>Задание 10. Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, как ведётся учёт объёма выполненных земельных работ</p>												
ОП.03	Проектирование многоэтажных зданий	<p>Задание 21. Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ. Какие основные типы гражданских зданий вы можете назвать? Ответ:</p> <p>Задание 22. Установите соответствие понятия и определения.</p> <table border="1" data-bbox="600 1241 2101 1428"> <thead> <tr> <th></th> <th>Понятие</th> <th></th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Колонны</td> <td>1</td> <td>Проемы в стенах, служащие для естественного обзора наружного пространства.</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Балки</td> <td>2</td> <td>Ненесущие внутренние стены, разделяющие</td> </tr> </tbody> </table>		Понятие		Определение	А	Колонны	1	Проемы в стенах, служащие для естественного обзора наружного пространства.	Б	Балки	2	Ненесущие внутренние стены, разделяющие
	Понятие		Определение											
А	Колонны	1	Проемы в стенах, служащие для естественного обзора наружного пространства.											
Б	Балки	2	Ненесущие внутренние стены, разделяющие											

В	Перегородки	3	Вертикальные опоры, принимающие на себя нагрузки с фундамента.
Г	Окна	4	Горизонтальные или наклонные элементы, распределяющие нагрузки на колонны или стены.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 23.

Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какое назначение здания требует особых конструктивных характеристик?

- 1) Жилое здание.
- 2) Спортивный комплекс.
- 3) Торговый центр.
- 4) Производственное предприятие.

Ответ:

Обоснование:

ОП.05

Основы BIM-моделирования

Задание 13.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между этапами проектирования и их содержанием:

	Этап		Содержание
А)	Этап концептуального проектирования	1)	Создание точных чертежей и спецификаций
Б)	Этап детального проектирования	2)	Проверка модели на соответствие нормам и стандартам
В)	Этап разработки рабочей документации	3)	Разработка основных параметров и концепции
Г)	Этап согласования	4)	Проработка деталей и узлов

		<p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В			
А	Б	В						
МДК.02.03	Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций	<p>Задание 13</p> <p>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</p> <p>В каком слое многослойного материала применяют параметрическое армирование конструкции?</p>						
УП.02	Учебная практика	<p>Задание 3. Определите верную последовательность шагов при создании проекта водопровода внутри жилого дома с использованием программы информационного моделирования (Revit или аналогичной).</p> <p>Перечислите правильные шаги последовательно:</p> <p>№ Шаг</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Открыть окно выбора типов трубопроводов 2 Выбрать тип трубы 3 Начертить траекторию прокладки водопроводной линии 4 Назначить диаметр и уклон магистрали 5 Закрепить трубу соединениями и фитингами 6 Сохранить изменения <p>Запишите соответствующую последовательность чисел слева направо.</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						
ПП.02	Производственная практика	<p>Задание 10.</p> <p>В вашем распоряжении имеется готовая информационная модель жилого многоквартирного дома, разработанная в одном из популярных инструментов BIM-моделирования. Перед вами стоит задача: Просмотреть имеющийся план здания и определить места подключения инженерных сетей (водоснабжения, канализации, вентиляции, электрики). Проанализировать положение существующих перегородок и потолков для минимизации возможных коллизий с коммуникационными системами. Предложить оптимальный путь прокладки инженерных коммуникаций, обеспечивающих минимальное вмешательство в дизайн интерьера и максимальную эффективность функционирования оборудования.</p> <p>Отчёт должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Планировку этажа с нанесением путей прохождения коммуникаций. - Краткое описание предложенного маршрута с аргументированным обоснованием. - Спецификацию используемых материалов и оборудования. 						

		Ответ:								
ПК 2.4.	Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования									
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	<p>Задание 11. Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какая процедура должна проводиться регулярно для проверки целостности и достоверности цифровых чертежей? Валидация данных; Версификация чертежей; Инспекция качества; Обновление программного обеспечения</p> <p>Задание 12. Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Каким методом можно определить количество бетона, необходимого для заливки фундамента? Расчет объема по геометрическим параметром; Взвешивание компонентов смеси; Лабораторные испытание на прочность Изменение уровня воды в опалубке</p>								
ОП.03	Проектирование многоэтажных зданий	<p>Задание 24. Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ. Какие преимущества имеет коридорная планировочная схема в гражданских зданиях? Ответ:</p> <p>Задание 25. Установите соответствие понятия и определения.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Понятие</th> <th></th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>Индустриализация строительства</td> <td>1</td> <td>Процесс перехода от традиционных методов сборных элементов и модулей, производимых и улучшает их качество.</td> </tr> </tbody> </table>		Понятие		Определение	А	Индустриализация строительства	1	Процесс перехода от традиционных методов сборных элементов и модулей, производимых и улучшает их качество.
	Понятие		Определение							
А	Индустриализация строительства	1	Процесс перехода от традиционных методов сборных элементов и модулей, производимых и улучшает их качество.							

Б	Сборные конструкции	2	Процесс изготовления строительных компонентов обеспечивает высокое качество продукции и точность
В	Типизация проектов	3	Разработка стандартных проектных решений для пов
Г	Заводское производство строительных изделий	4	Элементы зданий, изготовленные на заводе и дост

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 26.

Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Какие конструктивные элементы здания обеспечивают его сейсмостойкость?

- 1) Армированные бетонные каркасы.
- 2) Легкие перегородки.
- 3) Гибкие соединения.
- 4) Специальные демпферы.

Ответ:

Обоснование:

Задание 27.

Прочитайте условия задания и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какие категории объектов недвижимости выделяются в рамках жилой недвижимости?

Ответ:

Задание 28.

Установите соответствие понятия и определения.

	Понятие		Определение
А	Гражданские здания	1	Планировка, при которой комнаты располагаются в

Б	Виды гражданских зданий	2	Классифицируются по назначению, например, жилые общественные (школы, театры), административные (офисы)
В	Планировочные схемы	3	Строения, предназначенные для удовлетворения населения, включая жилые дома, школы, больницы, административные объекты.
Г	Коридорная схема	4	Способы организации внутреннего пространства здания, включая коридоры, лестницы и других элементов. Примеры вкл. схемы.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 29.

Прочитайте вопрос, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие факторы влияют на выбор типа фундамента для здания?

- 1) Тип почвы.
- 2) Глубина промерзания грунта.
- 3) Вес конструкции здания.
- 4) Все вышеперечисленное.

Ответ:

Обоснование:

ОП.05

Основы BIM-моделирования

Задание 14.

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Определите основные преимущества технология информационного моделирования (BIM) при разработке конструктивных узлов здания

- 1) Повышение точности проектирования и сокращение ошибок
- 2) Ускорение процесса согласования документации
- 3) Возможность визуализации и анализа коллизий
- 4) Все вышеперечисленное

		<p>Ответ: Обоснование</p>						
МДК.02.02	<p>Проектирование и моделирование конструктивных решений</p>	<p>Задание 1</p> <p>Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием. Укажите последовательность действий для разработки простого узла крепления оконного блока к стене в информационной модели BIM:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Выбор инструмента для создания крепежных деталей. 2) Создание геометрии рамы окна и стены. 3) Установка связей и зависимостей между элементами узлов. 4) Настройка параметров крепежных элементов (габариты, материалы). 5) Формирование общего вида узла соединения. 6) Экспорт готового узла в чертежи и спецификации. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>						
МДК.02.03	<p>Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций</p>	<p>Прочитайте текст и установите последовательность в соответствии с заданием. Укажите последовательность действий для создания перекрытия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Перевести указатель на рабочее поле и указать первую точку вставки; 2) выбрать инструмент; 3) создать контур, используя доступные способы построения; 4) нажать Enter для сохранения параметров; 5) задать параметры колонны; 6) установить нужные параметры перекрытия; 7) Нажать Enter для завершения создания перекрытия. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>						
УП.02	<p>Учебная практика</p>	<p>Задание 4. Установите последовательность действий для разработки узла соединения балок перекрытия в информационной модели здания.</p> <p>Перечисленные ниже шаги представьте в правильной последовательности:</p> <p>№ Шаг</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Отметьте начальные точки сопряжения балок 2 Используйте команду «Создание узла» 3 Определите параметры болтового крепления 						

		<p>4 Выберите профиль балки</p> <p>5 Выполните создание геометрии крепежных деталей</p> <p>6 Проверьте правильность размеров соединений</p>						
ПП.02	Производственная практика	<p>Задание 11. Имеется информационная модель фрагмента конструкции здания, содержащая две пересекающиеся балки. Вам необходимо спроектировать узел сопряжения этих балок, обеспечивающий надёжное соединение.</p> <p>Выполните следующие шаги: Загрузите файл информационной модели с двумя балками. Продумайте и опишите способ соединения балок (например, использование металлической пластины или болтовых креплений). Определите и перечислите параметры разработанного узла (материал, толщину пластины, диаметр болтов и прочие важные показатели). Представьте описание способа установки разработанного узла на пересечении балок. Дайте оценку прочности и надёжности получившегося узла, отметив преимущества и недостатки предлагаемого решения.</p> <p>Отчёт должен содержать: Название файла информационной модели. Описание узла сопряжения (способ фиксации, используемые материалы и их параметры). Общие выводы о качестве и эффективности предложенного узла.</p> <p>Ответ:</p>						
ПК 3.1.	Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта							
ОП.05	Основы BIM-моделирования	<p>Задание 15.</p> <p>Укажите последовательность действий при создании нового стиля оформления в Renga.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выбрать файл формы в формате RTB 2) выбрать команду Новый стиль оформления; 3) выбрать команду Задать форму; 4) задать положение формы на листе; 5) задать имя нового стиля; 6) задать толщину линий рамки и отступы. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева на право.</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>						
ОП.07	Экономика отрасли	<p>Задание 9</p> <p>Подберите к каждой позиции, данной в левом столбце, соответствующую позицию из правого столбца.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 40%;">Субъект инвестиционной деятельности</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 40%;">Характеристика субъекта инвестиционной деятельности</td> </tr> </table>		Субъект инвестиционной деятельности		Характеристика субъекта инвестиционной деятельности		
	Субъект инвестиционной деятельности		Характеристика субъекта инвестиционной деятельности					

А)	Инвестор	1)	Организация или индивидуальный специалист, занимающийся разработкой проектной документации, необходимых расчетов и технических решений
Б)	Заказчик	2)	Сторона, привлекаемая для выполнения конкретных видов работ по строительству, реконструкции или ремонту объектов
В)	Подрядчик	3)	Организационная структура или отдельное лицо, обеспечивающее выполнение всех этапов реализации инвестиционного проекта, включая подготовку, заключение договоров и надзор за исполнением обязательств
Г)	Проектировщик	4)	Лицо или организация, вложившие собственные или привлеченные средства в инвестиционные объекты

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ

А	Б	В	Г
4	3	2	1

МДК.03.01	Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению	<p>Задание 1.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>При формировании структурных элементов информационной модели одним из ключевых требований к моделям всех объёмных элементов является:</p> <p>1) Отсутствие масштаба. 2) Проведение моделирования в масштабе 1:1.</p>
-----------	--	---

	структурных элементов информационно й модели зданий	3) Моделирование в различных масштабах. 4) Использование только двухмерных проекций Ответ: Обоснование:
УП.03	Учебная практика	Задание 1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа Проектная организация разрабатывает цифровую информационную модель инженерного оборудования и систем (ЦИМ ИОС). Определите какую информацию должна содержаться в файле? 1) Только 3D-модели оборудования. 2) Сведения об объекте проектирования, общие параметры системы и сведения об элементах модели. 3) Только технические характеристики оборудования. 4) Список всех использованных материалов Ответ: Обоснование
ПП.03	Производственная практика	Задание 1. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Объясните, почему формирование информационной модели является комплексным процессом, охватывающим как архитектурную, так и конструктивную части, а также инженерные системы и оборудование Ответ:
ПК 3.2.	Обрабатывать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	
ОП.05	Основы BIM-моделирования	Задание 16. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Проектной организации необходимо разработать цифровую информационную модель. Определите состав проекта, созданный в программе Renga. Ответ:
ОП.07	Экономика отрасли	Задание 10 Прочитайте текст и установите соответствие.

Менеджмент в организации выполняет ряд функций.

Соотнесите функции менеджмента с их содержанием

	Функции менеджмента		Содержание функций менеджмента
А)	Планирование	1)	Осуществление контроля за исполнением планов и оперативное внесение изменений
Б)	Организация	2)	Распределение ресурсов и определение структуры подразделений
В)	Мотивация	3)	Формулировка целей и выбор способов их достижения
Г)	Контроль	4)	Стимулирование сотрудников к достижению высоких результатов

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ

А	Б	В	Г
3	2	4	1

МДК.03.01

Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов

Задание 2.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Сопоставьте тип данных элемента с задачей обработки данных, которую решает специалист соответствующего профиля (АР, КР или ИОС) на этапе разработки проекта. моделирования объектов при взаимодействии с другими объектами

	Тип данных элемента	ВМ -модели	Задача обработки данных при проектировании
А)	Материал стен (например, "Кирпич силикатный")	1)	Выбор оптимального сечения балки для обеспечения несущей способности

	информационной модели зданий	<table border="1"> <tr> <td>Б)</td> <td>Коэффициент теплопроводности утеплителя</td> <td>2)</td> <td>Формирование ведомости объемов работ для расчета стоимости отделки фасада.</td> </tr> <tr> <td>В)</td> <td>Расчетная нагрузка на фундамент (кН)</td> <td>3)</td> <td>Расчет гидравлических потерь в системе водоснабжения.</td> </tr> <tr> <td>Г)</td> <td>Диаметр и шероховатость воздуховода</td> <td>4)</td> <td>Теплотехнический расчет ограждающих конструкций (энергоэффективность)</td> </tr> <tr> <td>Д)</td> <td>Марка бетона и класс арматуры</td> <td>5)</td> <td>Расчет требуемого количества арматурной стали для спецификации.</td> </tr> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Б)	Коэффициент теплопроводности утеплителя	2)	Формирование ведомости объемов работ для расчета стоимости отделки фасада.	В)	Расчетная нагрузка на фундамент (кН)	3)	Расчет гидравлических потерь в системе водоснабжения.	Г)	Диаметр и шероховатость воздуховода	4)	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций (энергоэффективность)	Д)	Марка бетона и класс арматуры	5)	Расчет требуемого количества арматурной стали для спецификации.	А	Б	В	Г	Д					
Б)	Коэффициент теплопроводности утеплителя	2)	Формирование ведомости объемов работ для расчета стоимости отделки фасада.																									
В)	Расчетная нагрузка на фундамент (кН)	3)	Расчет гидравлических потерь в системе водоснабжения.																									
Г)	Диаметр и шероховатость воздуховода	4)	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций (энергоэффективность)																									
Д)	Марка бетона и класс арматуры	5)	Расчет требуемого количества арматурной стали для спецификации.																									
А	Б	В	Г	Д																								
УП.03	Учебная практика	<p>Задание 2.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>В отдел по разработке инженерных сетей поступил раздел проекта ИОС - Инженерные системы. Необходимо определить информацию, критически важную при обработке данных элемента "Воздуховод" для корректного расчета системы вентиляции.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Изображение производителя; 2) Геометрические размеры и коэффициент шероховатости материала; 3) Стоимость элемента; 4) Дата создания элемента в модели <p>Ответ: Обоснование:</p>																										
ПП.03	Производственная практика	<p>Задание 2.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>В отдел по разработке конструкций поступил раздел проекта КР – Конструктивные решения. Необходимо определить возможности при обработке данных конструктивных элементов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Автоматически менять цвет всех элементов; 2) Выявлять оптимальный вариант конструкции путем проверки различных комбинаций параметров (например, сечения балки при изменении нагрузки); 																										

		<p>3) Скрывать элементы на 3D-виде; 4) Экспортировать модель в формат PDF</p> <p>Ответ: Обоснование:</p>
ПК 3.3.	Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	
ОП.04	<p>Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий</p>	<p>Задание 10. Рассмотрите следующую ситуацию: <i>Вам поручили разработать технологическую схему замены изношенного участка теплотрассы длиной 100 м, проходящей под оживленной улицей с интенсивным движением транспорта. Вы можете воспользоваться одним из предложенных ниже способов. Определите наиболее подходящий вариант и опишите ваш выбор.</i></p> <p>Варианты ответов: Традиционный открытый способ: рытье траншеи с полным перекрытием движения транспорта. Горизонтально-направленное бурение (ГНБ): выполнение ремонтных работ без вскрытия асфальтового покрытия дороги. Замена теплотрассы в ночное время суток традиционным открытым способом. Частичное вскрытие тротуара рядом с дорогой с последующим ремонтом при сохранении частичного транспортного потока.</p> <p>Ваш ответ: _____ Обоснование: _____</p> <p>_____</p> <p>Эталон ответа: Правильный ответ: 2 Обоснование: Горизонтально-направленное бурение (ГНБ) позволит провести замену теплотрассы без перекрытия улицы и нарушений транспортных потоков, минимизирует неудобства для жителей и автомобилистов, обеспечит соблюдение сроков выполнения работ и снизит финансовые издержки, связанные с восстановительными работами дорожного покрытия.</p> <p>Задание 11. Опишите, каким образом осуществляется согласование проектной документации по строительству</p>

инженерных сетей с надзорными органами. Перечислите необходимые мероприятия и этапы согласования.

Образец выполнения задания:

Этап 1. Подготовительный этап

Подготовка проектной документации (генеральный план, проектная документация, разделы инженерно-технического оснащения и другие разделы).

Собираются необходимые заключения специалистов, экспертов и сторонних организаций.

Этап 2. Экспертиза проектной документации

Прохождение государственной экспертизы, проведение экологической проверки и экспертизы санитарно-эпидемиологического надзора.

Исправления замечаний и доработки проектной документации.

Этап 3. Согласование проектной документации

Передача проектной документации в соответствующие органы исполнительной власти (например, администрацию муниципального образования, управление архитектуры и градостроительства, Роснедра, Ростехнадзор и др.) для рассмотрения и принятия решения о возможности строительства.

Заполнение заявления на выдачу разрешения на строительство.

Получение положительного решения о выдаче разрешения на строительство.

Этап 4. Получение разрешительной документации

После прохождения всех проверок и получения положительных заключений выдается разрешение на строительство инженерных сетей.

Этап 5. Регистрация документации

Осуществляется регистрация выданного разрешения в соответствующих органах государственного реестра недвижимости.

Эталон ответа:

Процедура согласования проектной документации по строительству инженерных сетей включает следующие этапы:

Подготовка проектной документации. Включает разработку генерального плана, схем инженерных сетей, раздела инженерно-технических решений и другой проектной документации.

Экспертиза проектной документации. Проект проходит государственную экспертизу, экологическую проверку и санитарно-эпидемиологическую оценку.

Получение разрешений. Документация направляется в органы местного самоуправления и государственные службы для согласования и выдачи разрешения на строительство.

Исправление замечаний. Производятся исправления выявленных недостатков, проводятся дополнительные консультации с соответствующими службами.

Окончательное утверждение и регистрация. По завершении согласований оформляется разрешение на строительство, которое регистрируется в государственном реестре недвижимости.

Задание 12.

Расположите этапы работы инженера с программой Autodesk Revit в правильной последовательности:

Импорт внешних файлов и интеграция с другими приложениями.

Настройка шаблона проекта и начальной конфигурации программы.

Визуализация и документирование готового проекта.

Создание и редактирование трехмерной модели инженерной системы.

Анализ и тестирование спроектированной системы на предмет возможных ошибок и проблем.

Правильная последовательность цифр: _____

Эталон ответа:

Правильная последовательность: 2 → 4 → 1 → 5 → 3

Задание 13.

Выберите наиболее подходящий формат отображения результатов поиска информации о качестве питьевой воды в конкретном регионе для отчета комиссии Министерства здравоохранения:

Текстовое описание с указанием общего числа жалоб населения.

Таблица Excel с детальной разбивкой данных по городам и муниципальным округам.

Инфографика с динамическими графиками изменения показателей качества воды за последний год.

Презентация PowerPoint с выделенными ключевыми показателями и рекомендациями.

Ваш

ответ: _____ **Обоснование:** _____

Эталон ответа:

Правильный ответ: 2 Обоснование: Для отчета комиссии Министерства здравоохранения необходима максимально детализированная информация, представленная в виде таблицы Excel. Такой формат позволяет легко проанализировать точные количественные данные по каждому городу и округу, выявить закономерности и подготовить объективные выводы и рекомендации. Остальные варианты либо менее информативны (текстовое описание), либо ориентированы больше на демонстрацию динамики или

презентации (инфографика, презентация PowerPoint).

Задание 14.

Объясните порядок действий и выберите подходящие цифровые средства для проектирования системы водоотведения крупного городского квартала с учетом геологических особенностей местности и климатических условий региона.

Эталон ответа:

Проектирование системы водоотведения крупного городского квартала требует поэтапного выполнения ряда процедур с привлечением специализированных цифровых средств:

Анализ исходных данных и постановка задачи:

Изучение геологической структуры местности, климатической зоны и особенностей грунтов.

Анализ потребности кварталов в очистке поверхностных и ливневых вод.

Постановка цели и задач проектирования.

Выбор подходящего цифрового инструмента:

Программа для анализа грунта и гидрологии: GeoStudio (SEEP/W) или PLAXIS Flow. *Оборудование и инструмент помогают оценить устойчивость грунтов, просчитать фильтрацию жидкости и предсказать возможные подтопления.*

Система автоматизированного проектирования (САПР): AutoCAD Civil 3D или Bentley MicroStation. *Используются для графического моделирования, составления планов и профилей канализации.*

Программы для гидравлических расчетов: EPANET или HEC-RAS. *Позволяют вычислить потоки и объемы отводимых жидкостей, подобрать размеры коллекторов и дождеприемников.*

Выполнение аналитических расчетов и моделирования:

Провести предварительное проектирование коллектора с учётом местных стандартов и рекомендаций строительных норм.

Произвести гидравлические расчеты и моделирование дренажных каналов и приемников дождевых вод.

Спроектировать места выпуска очищенной воды в природные объекты (реки, озера).

Разработка чертежей и отчетной документации:

Оформить исполнительную документацию и рабочую документацию с помощью САПР-приложений.

формулировать рекомендации по дальнейшему обслуживанию и эксплуатации системы водоотведения.

Завершающий этап: проверка и сдача проекта:

Отправить готовый проект на согласование специалистам государственных органов и заказчикам.

Представить отчет о проделанной работе и сопроводительную документацию.

ОП.05	Основы ВМ-моделирования	<p>Задание 17.</p> <p>Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных вариантов ответа и письменно аргументируйте свой выбор, ссылаясь на принципы ВМ и/или стандарты СПДС/ГОСТ.</p> <p>Определите цель использования ВМ-модели для формирования технической документации (по сравнению с традиционным 2D-черчением)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Исключительно для создания красивых 3D-визуализаций для заказчика; 2) Обеспечение автоматической согласованности между различными видами документации (планами, разрезами, фасадами, спецификациями) при внесении изменений; 3) Возможность работы только в одной программе без использования других САПР; 4) Устранение необходимости в нормоконтроле проекта. <p>Ответ: Обоснование</p>																								
ОП.07	Экономика отрасли	<p>Задание 11</p> <p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Специалист в области строительства (техник) должен понимать сущность и функции маркетинга.</p> <p>Маркетинг — это система взаимосвязанных мероприятий, направленных на исследование рынков, разработку продуктов и услуг, их продвижение и продажу, удовлетворение потребностей потребителей и получение прибыли организацией.</p> <p>Соотнесите функции маркетинга с их описанием.</p> <table border="1" data-bbox="669 1007 1986 1455"> <thead> <tr> <th></th> <th>Основные функции маркетинга</th> <th></th> <th>Описание основных функций маркетинга</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А)</td> <td>Исследование рынка</td> <td>1)</td> <td>Оценка и изучение потребительских предпочтений, спроса и конкуренции на рынке</td> </tr> <tr> <td>Б)</td> <td>Продвижение</td> <td>2)</td> <td>Привлечение внимания потребителей к товару или услуге, убеждение приобрести продукт</td> </tr> <tr> <td>В)</td> <td>Разработка ассортимента</td> <td>3)</td> <td>Анализ и подбор оптимальных товаров и услуг, соответствующих требованиям рынка</td> </tr> <tr> <td>Г)</td> <td>Управление сбытом</td> <td>4)</td> <td>Организация каналов распространения товаров и услуг, улучшение сбыта продукции</td> </tr> <tr> <td>Д)</td> <td>Маркетинговое ценообразование</td> <td>5)</td> <td>Выработка ценовой политики, позволяющей привлечь покупателя и обеспечить прибыль компании</td> </tr> </tbody> </table>		Основные функции маркетинга		Описание основных функций маркетинга	А)	Исследование рынка	1)	Оценка и изучение потребительских предпочтений, спроса и конкуренции на рынке	Б)	Продвижение	2)	Привлечение внимания потребителей к товару или услуге, убеждение приобрести продукт	В)	Разработка ассортимента	3)	Анализ и подбор оптимальных товаров и услуг, соответствующих требованиям рынка	Г)	Управление сбытом	4)	Организация каналов распространения товаров и услуг, улучшение сбыта продукции	Д)	Маркетинговое ценообразование	5)	Выработка ценовой политики, позволяющей привлечь покупателя и обеспечить прибыль компании
	Основные функции маркетинга		Описание основных функций маркетинга																							
А)	Исследование рынка	1)	Оценка и изучение потребительских предпочтений, спроса и конкуренции на рынке																							
Б)	Продвижение	2)	Привлечение внимания потребителей к товару или услуге, убеждение приобрести продукт																							
В)	Разработка ассортимента	3)	Анализ и подбор оптимальных товаров и услуг, соответствующих требованиям рынка																							
Г)	Управление сбытом	4)	Организация каналов распространения товаров и услуг, улучшение сбыта продукции																							
Д)	Маркетинговое ценообразование	5)	Выработка ценовой политики, позволяющей привлечь покупателя и обеспечить прибыль компании																							

		<p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.</p> <table border="1" data-bbox="887 368 1144 504"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Ответ</p> <table border="1" data-bbox="887 588 1144 724"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д						А	Б	В	Г	Д	1	2	3	4	5
А	Б	В	Г	Д																		
А	Б	В	Г	Д																		
1	2	3	4	5																		
МДК.03.01	Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	<p>Задание 3. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</p> <p>В процессе проектирования здания больницы вышли новые нормативные документы (например, актуализированный Свод правил СП), ужесточающие требования к пожарной безопасности и теплотехническим характеристикам наружных стен для данного типа зданий. Опишите процесс актуализации данных структурных элементов информационной модели для приведения проекта в соответствие новым нормам.</p> <p>Ответ:</p>																				
УП.03	Учебная практика	<p>Задание 3. Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>При работе проверке структурных элементов информационной модели ТИМ –менеджеру необходимо понимать взаимосвязь между типом изменений в проекте, разделом проектирования (АР, КР, ИОС) и конкретным действием по обновлению (актуализации) данных в BIM-модели. Сопоставьте исходное событие/причина изменения с действием по актуализации данных в информационной модели, которое должен выполнить ответственный специалист.</p> <table border="1" data-bbox="656 1378 2027 1452"> <tr> <td data-bbox="656 1378 723 1452"></td> <td data-bbox="723 1378 1155 1452">Исходное событие / Причина изменения данных</td> <td data-bbox="1155 1378 1211 1452"></td> <td data-bbox="1211 1378 2027 1452">Действие по актуализации данных в BIM-модели</td> </tr> </table>		Исходное событие / Причина изменения данных		Действие по актуализации данных в BIM-модели																
	Исходное событие / Причина изменения данных		Действие по актуализации данных в BIM-модели																			

А)	(Раздел КР) Экспертиза выявила превышение допустимой нагрузки на перекрытие, требуется усиление конструкции.	1)	Внести изменения в атрибутивные данные элемента (например, изменить значение "Материал" с "Гипсокартон" на "Керамическая плитка") и обновить спецификацию отделочных работ.
Б)	(Раздел АР) Заказчик согласовал новый вариант дизайна интерьера, изменив тип отделки пола в офисных помещениях.	2)	Откорректировать трассировку воздуховодов или изменить их сечение в модели, чтобы избежать пересечения с новыми несущими элементами и обновить аэродинамический расчет.
В)	(Раздел ИОС) В связи с изменением планировки АР, перенесены санитарные приборы (унитазы, раковины).	3)	Изменить тип/сечение несущих балок или увеличить класс бетона в модели, и обновить расчетную схему и спецификацию КЖ
Г)	(Координация) Обнаружена коллизия между новой несущей колонной (КР) и существующим вентиляционным каналом (ИОС)	4)	Переместить объекты "Санитарный прибор" в модели и автоматически перестроить привязку стояков и отводов системы водоотведения.
Д)	(Раздел АР/КР) Изменились требования к пожарной безопасности, необходимо увеличить огнестойкость перегородок.	5)	Обновить атрибутивные данные элемента "Перегородка" (например, изменить предел огнестойкости с EI 30 на EI 60) и выгрузить обновленную информационную модель в среду общих данных.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы

А	Б	В	Г	Д

ПП.03	Производственная практика	Задание 3. Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ. Вы работаете BIM-координатором проекта многоэтажного жилого дома. На стадии разработки
-------	---------------------------	---

		<p>рабочей документации (РД) инженер по разделу КР (Конструктивные решения) внес изменения в модель: по требованию главного инженера проекта были добавлены новые несущие пилоны (колонны) в зоне парковки.</p> <p>После агрегации моделей в среде общих данных (СОД) и выполнения проверки на коллизии было обнаружено критическое пересечение нового несущего пилон (КР) с магистральным канализационным стояком (ИОС).</p> <p>Опишите пошаговую процедуру актуализации данных для устранения данной коллизии</p> <p>Ответ:</p>																						
ПК 3.4.	Формировать техническую документацию информационной модели здания																							
ОП.05	Основы BIM-моделирования	<p>Задание 18.</p> <p>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</p> <p>Проектной организации необходимо разработать цифровую информационную модель. Определите состав проекта, созданный в программе Renga.</p> <p>Ответ:</p>																						
МДК.03.01	Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	<p>Задание 4.</p> <p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между этапом создания информационной модели и его содержанием:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Этап</th> <th></th> <th>Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А)</td> <td>Спецификация</td> <td>1)</td> <td>Сбор и обработка данных из различных источников</td> </tr> <tr> <td>Б)</td> <td>Реализация</td> <td>2)</td> <td>Создание и сборка элементов модели</td> </tr> <tr> <td>В)</td> <td>Интеграция</td> <td>3)</td> <td>Объединение всех частей модели в единый проект</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Этап		Содержание	А)	Спецификация	1)	Сбор и обработка данных из различных источников	Б)	Реализация	2)	Создание и сборка элементов модели	В)	Интеграция	3)	Объединение всех частей модели в единый проект	А	Б	В			
	Этап		Содержание																					
А)	Спецификация	1)	Сбор и обработка данных из различных источников																					
Б)	Реализация	2)	Создание и сборка элементов модели																					
В)	Интеграция	3)	Объединение всех частей модели в единый проект																					
А	Б	В																						
УП.03	Учебная практика	<p>Задание 4.</p> <p>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ.</p> <p>Вы являетесь ведущим специалистом BIM-отдела в проектной организации. Ваша команда завершила разработку раздела АР (Архитектурные решения) для нового торгового центра на стадии РД (Рабочая документация). Вам поручено сформировать полный комплект технической документации по данному разделу, который должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 21.101-2020 (СПДС) и внутренним стандартам предприятия.</p>																						

		<p>Опишите комплексный процесс формирования, оформления и выпуска технической документации из информационной модели здания.</p> <p>Ответ:</p>
ПП.03	Производственная практика	<p>Задание 4.</p> <p>Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных вариантов ответа и письменно аргументируйте свой выбор, ссылаясь на принципы BIM и/или стандарты СПДС/ГОСТ.</p> <p>Определите цель использования BIM-модели для формирования технической документации (по сравнению с традиционным 2D-черчением)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Исключительно для создания красивых 3D-визуализаций для заказчика; 2) Обеспечение автоматической согласованности между различными видами документации (планами, разрезами, фасадами, спецификациями) при внесении изменений; 3) Возможность работы только в одной программе без использования других САПР; 4) Устранение необходимости в нормоконтроле проекта. <p>Ответ:</p> <p>Обоснование</p>
ПК 3.5.	Формировать визуальную и презентационную части проекта информационной модели здания	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<p>Задание: Презентуйте разработанный проект средствами иностранного языка</p> <p>Требования к выполнению задания:</p> <p>Часть I. Подготовка проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработайте концепцию информационной модели здания, включающую основные этапы проектирования и реализации. 2. Подготовьте чертежи, схемы и графики, отражающие ключевые моменты вашего проекта. 3. Составьте подробное письменное описание проекта на английском языке объемом около 800-1000 слов. <p>Часть II. Оформление презентации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создайте презентацию (PowerPoint, Prezi или аналогичную программу), содержащую минимум 10 слайдов, включая титульный и заключительный. 2. Каждый слайд должен содержать лаконичные заголовки, основную мысль и соответствующую графику (фотографии, диаграммы, таблицы). 3. Используйте профессиональную терминологию и стилистически грамотный английский язык. <p>Часть III. Устная защита проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьтесь к выступлению продолжительностью 10-15 минут, представив основные идеи и

		<p>достижения вашего проекта.</p> <p>2. Продемонстрируйте четкую структуру выступления: введение, основное содержание, заключение.</p> <p>3. Отвечайте на вопросы слушателей на английском языке уверенно и аргументированно.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Качество содержания: логичность, последовательность, полнота раскрытия темы. • Владение английским языком: правильность грамматики, точность употребления профессиональной терминологии. • Использование наглядных материалов: разнообразие и информативность иллюстраций. • Структура и организация выступления: наличие вступительной, основной и завершающей частей. • Коммуникативные навыки: ясность речи, способность поддерживать контакт с аудиторией. • Применение проектной методологии: представление этапов проектирования, обоснование принятых решений. • Креативность: оригинальность оформления, индивидуальный подход к подаче материала. <p>Форма отчетности:</p> <p>Устная защита проекта перед комиссией преподавателей и студентами группы.</p> <p>Рекомендуемая литература:</p> <p>Используйте специализированные издания, учебники и онлайн-ресурсы по архитектурному дизайну, строительным технологиям и проектированию зданий на английском языке.</p>
ОП.05	Основы BIM-моделирования	<p>Задание 19.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Определите основную цель создания визуальной и презентационной части проекта информационной модели.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Замена комплекта рабочей документации (чертежей) 2) Предоставление наглядной, понятной информации заказчику, инвесторам и неспециалистам для принятия решений и согласования проекта. 3) Исключительно для прохождения государственной экспертизы. 4) Ускорение процесса строительства на площадке. <p>Ответ:</p> <p>Обоснование</p>
МДК.03.01	Технология выполнения видов	<p>Задание 5.</p> <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p>

	работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	<p>В среду общих данных (СОД)- программа Pilot-BIM, для проверки на геометрические коллизии предоставлена цифровая информационная модель. Составьте алгоритм Ваших действий используя чёткие компактные формулировки</p> <p>Ответ:</p>																												
УП.03	Учебная практика	<p>Задание 5. Прочитайте текст и установите соответствие. При работе над проектом здания нередко приходится использовать инструменты программного обеспечения и соответствие их к презентационной части проекта. Сопоставьте Инструмент/Функцию в ПО с получаемой презентационной частью проекта</p> <table border="1" data-bbox="656 711 2029 1161"> <thead> <tr> <th></th> <th>Инструмент/Функция в ПО</th> <th></th> <th>Презентационная часть проекта</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А)</td> <td>Функция "Камера" или "Видовая точка" (Viewpoint)</td> <td>1)</td> <td>Слайд-шоу, демонстрирующее поэтапное строительство или изменение проекта во времени.</td> </tr> <tr> <td>Б)</td> <td>Инструмент "Рендеринг" (Rendering)</td> <td>2)</td> <td>Детализированный статический 2D-снимок объекта с применением реалистичных материалов, освещения и теней</td> </tr> <tr> <td>В)</td> <td>Функция "Развертка помещения" (Interior Elevation)</td> <td>3)</td> <td>Создание чертежа, показывающего внутренние стены комнаты с указанием отделки и расположения розеток.</td> </tr> <tr> <td>Г)</td> <td>Инструмент "Фазовая фильтрация" / "Стадии" (Phasing/Stages)</td> <td>4)</td> <td>Создание видового экрана с заданной перспективой (3D-вида), имитирующего взгляд человека.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы</p> <table border="1" data-bbox="656 1235 1245 1315"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Инструмент/Функция в ПО		Презентационная часть проекта	А)	Функция "Камера" или "Видовая точка" (Viewpoint)	1)	Слайд-шоу, демонстрирующее поэтапное строительство или изменение проекта во времени.	Б)	Инструмент "Рендеринг" (Rendering)	2)	Детализированный статический 2D-снимок объекта с применением реалистичных материалов, освещения и теней	В)	Функция "Развертка помещения" (Interior Elevation)	3)	Создание чертежа, показывающего внутренние стены комнаты с указанием отделки и расположения розеток.	Г)	Инструмент "Фазовая фильтрация" / "Стадии" (Phasing/Stages)	4)	Создание видового экрана с заданной перспективой (3D-вида), имитирующего взгляд человека.	А	Б	В	Г				
	Инструмент/Функция в ПО		Презентационная часть проекта																											
А)	Функция "Камера" или "Видовая точка" (Viewpoint)	1)	Слайд-шоу, демонстрирующее поэтапное строительство или изменение проекта во времени.																											
Б)	Инструмент "Рендеринг" (Rendering)	2)	Детализированный статический 2D-снимок объекта с применением реалистичных материалов, освещения и теней																											
В)	Функция "Развертка помещения" (Interior Elevation)	3)	Создание чертежа, показывающего внутренние стены комнаты с указанием отделки и расположения розеток.																											
Г)	Инструмент "Фазовая фильтрация" / "Стадии" (Phasing/Stages)	4)	Создание видового экрана с заданной перспективой (3D-вида), имитирующего взгляд человека.																											
А	Б	В	Г																											
ПП.03	Производственная практика	<p>Задание 5. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Определите основную цель создания визуальной и презентационной части проекта информационной модели.</p>																												

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">1) Замена комплекта рабочей документации (чертежей)2) Предоставление наглядной, понятной информации заказчику, инвесторам и неспециалистам для принятия решений и согласования проекта.3) Исключительно для прохождения государственной экспертизы.4) Ускорение процесса строительства на площадке. |
|--|--|

Ответ:

Обоснование

1.5 Перечень и характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1	Тест	Краткие, стандартизированные или нестандартизированные пробы, испытания, позволяющие за сравнительно короткие промежутки времени оценить степень качества достижения каждым студентом целей обучения (целей изучения); ФЭПО	Фонд тестовых заданий
2	Диктанты	Математические, технические, чертежные, технологические, химические	Перечень заданий
3	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа может быть реализована в виде самостоятельной или аудиторной работы. В контрольной работе студент отвечает на поставленные вопросы или решает задачи. Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект контрольных заданий по вариантам
4	Расчетно-графическая работа	Разновидность контрольной работы, средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом. Основной акцент в ней делается на решение задач с использованием графического изображения и комментариев.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
5	Кейс-задача / ситуационная задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения

6	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
7	Курсовой проект (работа)	Один из основных видов учебных занятий и форма контроля учебной работы студентов, выполняемой в течение курса (семестра) под руководством преподавателя, и представляет собой самостоятельное исследование избранной темы, которая должна быть актуальной и соответствовать состоянию и перспективам развития науки	Темы курсового проекта (работы)
8	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе
9	Портфолио	Форма и процесс организации (сбор, анализ и оценка) образцов и продуктов учебно-познавательной деятельности обучающегося, а также соответствующих информационных материалов из внешних источников, предназначенных для последующего их анализа, всесторонней количественной и качественной оценки уровня подготовки данного обучающегося с возможностью дальнейшей коррекции как образовательного процесса в целом, так и его индивидуальной траектории обучения	Структура портфолио
10	Практическая работа (практическое задание)	Задания, с помощью которых у обучающихся формируются и развиваются практические действия (работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, составлять техническую документацию, заполнять протоколы, решать разного рода задачи, определять характеристики веществ, объектов, явлений и др.).	Виды: наблюдение, измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических работ
11	Лабораторная работа	В ходе лабораторной работы осуществляется проведение обучающимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других	Задания для лабораторных работ

		технических приспособлений.	
12	Отчет по практике	Средство контроля, позволяющее обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику
13	Дипломный проект / Дипломная работа	Законченное самостоятельное исследование, в котором решается конкретная задача, соотношенная с содержанием программы подготовки специалистов среднего звена. Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта/дипломной работы	Тематика дипломных проектов / дипломных работ
14	Контрольные нормативы (ГТО)	Виды испытаний (тестов), направленные на объективную оценку уровня развития основных физических качеств человека: силы, выносливости, быстроты, гибкости, координации, а также владение прикладными умениями и навыками.	Перечень нормативов

1.6 Структура фонда оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в разделе «4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины / профессионального модуля» соответствующей учебной дисциплины (модуля).