Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

УТВЕРЖДАЮ
для лицензирования
Директор колледжа ВятГУ
_____ Л.В. Вахрушева
01.12.2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

для специальности среднего профессионального образования
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
(базовая подготовка)

для лицензирования

Киров, 2015 г.

Рабочая программа (далее – программа) профессионального модуля ПМ. 01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка).

Зам директора по УР С.Г. Жвакина
01.12 2015 г

Организация разработчик: ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Разработчики:

Синицына Ольга Владимировна, декан факультета строительства и архитектура, преподаватель ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Жвакина Софья Георгиевна, заместитель директора по учебной работе колледжа ВятГУ, преподаватель ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Рекомендована ПЦК преподавателей
технических и строительных специальностей
Протокол №3 от 16.11 2015 г.
Председатель ПЦК Черепанов В.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ И ПРАКТИКИ 8

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 21

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
Участие в проектировании зданий и сооружений

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее – программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ***Участие в проектировании зданий и сооружений.***

и соответствующих **профессиональных и общих компетенций (ПК и ОК):**

ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.

ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.

ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– подбора строительных конструкций и разработке несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;

– разработки архитектурно-строительных чертежей;

– выполнения расчетов и проектирования строительных конструкций, оснований;

– разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ;

уметь:

– определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;

– производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;
– определять глубину заложения фундамента;
– выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
– подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
– читать строительные и рабочие чертежи;
– читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей;
– выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;
– читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;
– выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;
– выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;
– выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру;
– применять информационные системы для проектирования генеральных планов;
– выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
– по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкций;
– выполнять статический расчет;
– проверять несущую способность конструкций;
– подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
– определять размеры подошвы фундамента;
– выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
– рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;
– использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;
– разрабатывать документы, входящие в проект производства работ;
– оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий;
– использовать в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт;

знать:

– основные свойства и область применения строительных материалов и изделий;
– основные конструктивные системы и решения частей зданий;
– основные строительные конструкции зданий;
– современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий;
– принцип назначения глубины заложения фундамента;
– конструктивные решения фундаментов;
– конструктивные решения энергосберегающих ограждающих конструкций;
– основные узлы сопряжений конструкций зданий;
– основные методы усиления конструкций;
– нормативно-техническую документацию на проектирование, строительство и реконструкцию зданий конструкций;
– особенности выполнения строительных чертежей;
– графические обозначения материалов и элементов конструкций;
– требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
– понятия о проектировании зданий и сооружений;

– правила привязки основных конструктивных элементов зданий к координационным осям;

– порядок выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, схем;

– профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей;

– задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства;

– ориентацию зданий на местности;

– условные обозначения на генеральных планах;

– градостроительный регламент;

– технико-экономические показатели генеральных планов;

– нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований;

– методику подсчета нагрузок;

– правила построения расчетных схем;

– методику определения внутренних усилий от расчетных нагрузок;

– работу конструкций под нагрузкой;

– прочностные и деформационные характеристики строительных материалов;

– основы расчета строительных конструкций;

– виды соединений для конструкций из различных материалов;

– строительную классификацию грунтов;

– физические и механические свойства грунтов;

– классификацию свай, работу свай в грунте;

– правила конструирования строительных конструкций;

– профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для проектирования строительных конструкций;

– основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный);

– основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов;

– методику вариантного проектирования;

– сетевое и календарное планирование;

– основные понятия проекта организации строительства;

– принципы и методику разработки проекта производства работ;

– профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 788 часов, в том числе:

– максимальной учебной нагрузки студента – 536 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 358 часов;

самостоятельной работы студента – 178 часов;

– учебной и производственной практики – 252 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентом видом профессиональной деятельности Участие в проектировании зданий и сооружений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.
ПК 1.2	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.
ПК 1.3	Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.4	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.
ОК.01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.02	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК.03	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК.04	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.05	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК.06	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.07	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК.08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.09	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента			Самостоятельная работа студента		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-1.3 ОК 1-9	**Раздел 1.** Проектирование зданий и сооружений	**613**	**313**	126	70	**156**	**30**	**144**	
ПК 1.4 ОК 1-9	**Раздел 2.** Проект производства работ	**67**	**45**	32		**22**			
ПК 1.1-1.4 ОК 1-9	**Производственная практика (по профилю специальности)**	**108**							**108**
	Всего:	**788**	**358**	158	70	**178**		**144**	**108**

* Раздел профессионального модуля – часть рабочей программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Проектирование зданий и сооружений		**613**	
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений		**469**	
Тема 1.1 Архитектура зданий	**Содержание учебного материала**		
	Содержание дисциплины и её значение в подготовке техника. Связь с другими дисциплинами. Понятия о зданиях и сооружениях. Объёмно-планировочные решения зданий: элементы объёмно-планировочной структуры зданий: конструктивные элементы и строительные изделия. Классификация зданий. Требования, предъявляемые к зданиям. Деление зданий на классы. Нагрузки и воздействия. Строительная теплотехника как научная база обеспечения теплозащитных функций наружных строительных конструкций здания при проектировании. Задачи и методы строительной теплотехники. Учитываемые при проектировании ограждающих конструкций, основные теплотехнические требования к ограждающим конструкциям зданий. Строительная акустика. Строительная светотехника. Модульная координация размеров в строительстве (МКРС). Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. Основные конструктивные элементы гражданского здания, классификация. Подразделение конструктивных элементов на несущие и ограждающие. Понятие о несущем остове зданий и элементы его образующие. Конструктивные системы при стеновом несущем остове - бескаркасные здания. Конструктивные системы при каркасном несущем остове - каркасные здания. Конструктивные системы при комбинированном несущем остове. Область применения конструкций, систем, их выбор при проектировании.	8	2

	Понятие об естественных и искусственных основаниях и предъявляемые к ним требования. Классификация грунтов. Работа оснований под нагрузкой. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. Фундаменты, требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты, область их применения. Поперечные сечения и конструктивные решения фундаментов из бутового камня, бутобетона, монолитного бетона. Фундаменты из сборных бетонных и железобетонных элементов. Столбчатые фундаменты - область их применения, конструктивные решения. Фундаментные балки, их назначение. Сплошные фундаментные плиты, область их применения. Свайные фундаменты, область их применения. Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, способу погружения в грунт. Забивные и набивные сваи. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Подвалы и технические подполья. Защита от грунтовой сырости и грунтовых вод. Отмостки и приямки, их назначение и конструкции.	8	2
	Требования, предъявляемые к стенам. Классификация стен по характеру статической работы, материалу, конструкции. Кирпичные стены - сплошные, облегченные и с утеплением (наружное и внутреннее утепление). Понятие о кирпичной кладке, системах её перевязки. Вентилируемые фасады. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Технико-экономическая оценка стен. Архитектурно - конструктивные элементы стен: проёмы, простенки, перемычки, цоколь, парапет, карниз, вентиляционные и дымовые каналы и др. Балконы, лоджии, эркеры. Деформационные швы, их назначение и конструктивные решения. Виды наружной и внутренней отделки стен. Отдельные опоры: кирпичные столбы, железобетонные колонны, стойки. Сборные железобетонные прогоны, опирание их на стены и отдельные опоры.	8	2
	Внешние воздействия на перекрытия; требования к перекрытиям. Классификация перекрытий - сборные и монолитные. Сборные перекрытия из железобетонных панелей, опирание их на стены, анкеровка. Монолитные перекрытия - их конструктивные решения, область применения. Конструкции надподвальных и чердачных перекрытий, перекрытия в санузлах. Технико-экономические показатели перекрытий. Полы. Классификация по месту устройства, по материалу. Требования, предъявляемые к полам. Конструкции полов: деревянные, из линолеума, из керамических плиток, цементные, мозаичные. Технико-экономическая оценка различных видов полов. Классификация перегородок по назначению, материалу и конструкции. Требования, предъявляемые к перегородкам. Опирание перегородок на перекрытия, примыкание к стенам и потолкам. Технико-экономическая оценка перегородок разного типа.	6	2
	Окна, элементы оконного заполнения, разновидности окон - витрины и витражи. Требования к	6	2

	Практические занятия	42	
	Теплотехнический расчет ограждающих конструкции.		2
	Конструктивные системы гражданских зданий.		
	Подбор фундаментного блока и подушки для заданной толщины стены.		
	Подбор ж/б свай и вычерчивание свайного поля		
	Подбор перемычек для кирпичных стен.		
	Полы гражданских зданий.		
	Построение плана скатной крыши.		
	Разработка и вычерчивание конструкции совмещенных крыш.		
	Расчет сборных железобетонных лестниц с определением размеров лестничной клетки.		
	Схема разрезки здания на отдельные блоки и антисейсмические швы.		
	Подбор фундаментов и фундаментных балок для одноэтажного промышленного здания.		
	Подбор колонн для одноэтажного промышленного здания.		
	Вычерчивание узлов стального каркаса.		
	Конструирование поперечного разреза промышленного здания.		
	Вычерчивание плана плит покрытия с нанесением место положения фонаря.		
	Генеральные планы промышленных предприятий.		
Тема 1.2 AutoCAD	**Содержание учебного материала**		
	САПР; классы САПР; особенности САПР; основные возможности автокада для построения строительных чертежей; построение фасада и разреза здания; история возникновения Автокада в России; Панель инструментов. Системы координат, методы вычерчивания. Интерфейс Автокада; системы координат; установка формата чертежа; привязка объектов; построение прямолинейных примитивов; расстановка размеров, размерных линий; штриховка; фаска и обод; копирование, перемещение и вращение примитивов; свойства линий; зеркальное отображение; 3d моделирование; Создание и редактирование таблиц	5	2
	Практические занятия	16	
	Вычерчивание в разных системах координат		2
	Вычерчивание основной надписи		
	Вычерчивание фасада здания. Штриховка.		
	Вычерчивание плана этажа.		
	Вычерчивание плана этажа.		
	Выбор масштаба. Простановка размерных линий.		
	Создание и редактирование таблиц.		

	Подготовка к печати.		
Тема 2.1 Основы проектирования строительных конструкций	**Содержание учебного материала**		
	Цели, задачи содержания дисциплины «Строительные конструкции». Взаимосвязь с другими дисциплинами. Наиболее крупные успехи в развитии стальных, деревянных, железобетонных и каменных конструкций в отечественной строительной практике за последние годы. Классификация строительных конструкций: по геометрическому признаку; с точки зрения статики; в зависимости от материала; по напряженно деформированному состоянию. Материалы для стальных, железобетонных, деревянных и каменных (кирпичных) конструкций. Рекомендации по их применению на основе СНиП. Требования к зданиям и несущим конструкциям: надежность, долговечность, огнестойкость, индустриальность, унификация.	2	2
	Физический смысл предельных состояний. Примеры предельных состояний 1ой и 2ой группы. Суть расчета по предельным состояниям. Структура и содержание основных расчетных формул при расчете по предельным состояниям 1ой и 2ой группы.	2	2
	Диаграммы растяжения (сжатия) стали, древесины, бетона, арматурной стали, кирпичной кладки. Сравнительная оценка прочностных и деформативных свойств материалов. Расчетные сопротивления и модули деформации. Коэффициенты надежности по материалу γ_m, по нагрузкам γ_f, по ответственности - γ_n, коэффициент условий работы – γ_c.	4	2
	Постоянные и временные нагрузки и их виды. Особые нагрузки. Классификация по СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». Сочетания нагрузок. Нормативные и расчетные постоянные и временные нагрузки. Определение по СНиП. Понятие грузовой площади. Определение нагрузки на балки, плиты, стены, колонны, фундаменты.	4	2
	Конструктивные и расчетные схемы простейших балок на двух опорах, консолей. Опоры балок. Принципы построения расчетных схем по конструктивным схемам.	2	1
	Конструктивные и расчетные схемы простейших конструкций колонн и их соединений с балками и фундаментами. Понятие о жестком и шарнирном соединении конструкций из разных материалов.	2	1
	Работа центрально сжатых колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета по несущей способности. Расчет центрально сжатых колонн (стоек). Общие подходы из сопротивления материалов. Типы задач.Понятие о работе внецентренно сжатых колонн.	2	1
	Область применения и простейшие конструкции стальных колонн. Особенности работы стальных колонн под нагрузкой, предпосылки для расчета. Расчет центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения. Общий порядок расчета. Примеры расчета стальных колонн на подбор сечения и проверку несущей способности. Правила конструирования центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения: базы, стержни, оголовки. Понятие о работе и расчете стальных колонн сквозного сечения.	2	2

	Область применения и простейшие конструкции деревянных стоек. Особенности работы деревянных стоек под нагрузкой и предпосылки для расчета. Расчет центрально сжатых стоек цельного сечения. Общий порядок расчета. Примеры расчета деревянных стоек на подбор сечения и проверку несущей способности. Правила конструирования центрально сжатых деревянных стоек и узлов. Понятие о расчете и конструировании деревянных стоек составного сечения.	2	2
	Область применения и простейшие конструкции железобетонных колонн. Особенности работы железобетонных колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета. Расчет центрально сжатых железобетонных колонн прямоугольного сечения со случайным эксцентриситетом. Общий порядок расчета. Правила конструирования железобетонных колонн.	2	2
	Область применения и простейшие конструкции кирпичных столбов. Особенности работы кирпичных столбов под нагрузкой и предпосылки для расчета. Расчет центрально сжатых неармированных кирпичных столбов. Общий порядок расчета. Расчет центрально сжатых кирпичных столбов с сетчатым армированием. Общий порядок расчета. Правила конструирования кирпичных столбов. Расчет стен и простенков зданий с жесткой конструктивной схемой. Особенности расчета кирпичной кладки, выполняемой в зимнее время. Усиление кирпичных стен и простенков. Растянутые элементы. Прямой поперечный изгиб балки прямоугольного сечения от равномерно распределенной нагрузки. Предпосылки для расчета по 1-й группе предельных состояний: по нормальным, касательным напряжениям и совместного их действия. Предпосылки для расчета по 2-й группе предельных состояний – по деформациям.	8	2
	Область применения и простейшие конструкции стальных балок. Балочные клетки. Особенности работы стальных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по предельным состояниям 1 и 2 группы. Расчет прокатной балки. Общий порядок расчета. Некоторые правила конструирования стальных балок: узлы и детали примыкания к колоннам. Понятие о расчете сварной составной балки.	6	2
	Область применения и простейшие конструкции деревянных балок. Особенности работы деревянных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по предельным состояниям 1 и 2 группы. Расчет деревянных балок цельного сечения. Общий порядок расчета. Некоторые правила конструирования деревянных балок. Понятие о расчете и конструировании составных деревянных балок.	2	2
	Область применения и простейшие конструкции железобетонных балок. Особенности работы железобетонных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по 1 и 2 группе предельных состояний. Вывод уравнений прочности нормального сечения балки прямоугольного элемента с одиночным армированием. Расчет прочности нормального сечения балки прямоугольного сечения с одиночным армированием. Общий порядок расчета. Расчет прочности нормального сечения балки таврового сечения. Расчет прочности железобетонных балок прямоугольного сечения по наклонному	16	2

	сечению: обеспечение прочности по наклонной трещине. Конструирование каркаса. Расчет монолитных балочных плит и понятие о расчете монолитных ребристых перекрытий. Понятие о расчете сборных пустотных и ребристых плит. Некоторые правила конструирования железобетонных балок. То же пустотных, ребристых и монолитных плит. Понятие о расчете железобетонных балок с двойным армированием. Понятие о расчете сборных железобетонных конструкций на транспортные и монтажные нагрузки.		
	Общие сведения о предварительно напряженных конструкциях. Суть и стадии предварительного напряжения. Материалы. Способы натяжения. Напряжения в предварительно-напряженной арматуре. Особенности армирования. Понятие о расчете.	2	2
	Сварные соединения: типы и расчет стыковых и угловых швов. Болтовые соединения: типы и расчет обычных и высокопрочных болтов в симметричных соединениях и на растяжение. Определение количества болтов в болтовом соединении. Фундаментные (анкерные) болты.	2	2
	Соединения цельных деревянных элементов: на нагелях (гвоздях), на врубках. Расчет нагельных и гвоздевых соединений. Понятие о конструкции и расчете врубок.	2	2
	Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с балкой (ригелем). Стыки арматуры. Цементно-песчаные шпонки.	2	2
	Балки и фермы. Область применения. Классификация ферм. Генеральные размеры. Общий порядок расчета. Область применения и простейшие конструкции стальных ферм. Подбор сечений стержней ферм: растянутых и сжатых. Некоторые правила конструирования стальных ферм: опорный и промежуточные узлы.	2	2
	Область применения и простейшие конструкции деревянных ферм. Понятие о расчете металлодеревянных ферм. Некоторые правила конструирования деревянных ферм: опорный, коньковый и промежуточные узлы. Область применения и простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчете железобетонных ферм. Некоторые правила конструирования железобетонных ферм: с предварительно-напряженной и обычной арматурой. Общие сведения о рамах. Стальные, железобетонные и деревянные рамы и каркасы. Простейшие конструкции и понятие их расчета. Общие сведения об арках. Стальные, железобетонные и деревянные арки. Простейшие конструкции и понятие о расчете.	2	2
	Общие сведения: грунты, основания. Строительная классификация грунтов. Физические и механические характеристики грунтов. Расчетные сопротивления грунтов. Распределение напряжений в грунте: от собственного веса, под подошвой фундамента, в массиве грунта. Расчет осадок оснований.	2	2
	Общие сведения о фундаментах. Виды фундаментов неглубокого заложения. Определение глубины заложения фундаментов и учет различных факторов. Определение размеров подошвы фундамента. Расчет отдельно стоящего фундамента по материалу: расчет площади арматуры и на продавливание.	2	2

	Особенности расчета ленточных фундаментов. Некоторые правила конструирования фундаментов.		
	Общие сведения о свайных фундаментах. Классификация свай. Расчет висящих свай и свай – стоек. Понятие о расчете конструкций ростверков. Определение несущей способности сваи - стойки (висячей сваи).	2	2
	Понятие об искусственном основании. Замена слабых грунтов. Поверхностное уплотнение грунта. Глубинное уплотнение. Закрепление грунтов. Задачи и особенности расчета искусственных оснований.	2	2
	Практические занятия	68	2
	Определение расчетных, нормативных сопротивлений и модулей упругости.		
	Определение нормативных и расчетных значений нагрузок.		
	Определение нормативных и расчетных значений нагрузок.		
	Определение нагрузок на балку, колонну, фундамент.		
	Расчет стальной центрально сжатой колонны.		
	Расчет стальной центрально сжатой колонны.		
	Расчет деревянной центрально сжатой стойки.		
	Расчет железобетонных колонн со случайным эксцентриситетом.		
	Армирование поперечного сечения железобетонных колонн.		
	Конструирование железобетонных колонн.		
	Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного столба.		
	Расчет кирпичного центрально сжатого столба с сетчатым армированием.		
	Расчет стальных прокатных балок.		
	Расчет деревянных балок.		
	Расчет балок прямоугольного сечения с одиночным армированием.		
	Расчет балок прямоугольного сечения с одиночным армированием.		
	Расчет балок таврового сечения с одиночным армированием.		
	Расчет прочности железобетонных балок по наклонным сечениям.		
	Расчет несущего элемента перемычки по нормальным сечениям.		
	Расчет несущего элемента перемычки по наклонным сечениям.		
	Выполнение чертежей перемычки (опалубочных и арматурных).		
	Составление таблиц (спецификация, ведомость расхода стали).		
	Расчет многопустотной плиты перекрытия с обычным армированием по нормальным сечениям.		
	Расчет многопустотной плиты перекрытия с обычным армированием по наклонным сечениям.		
	Конструирование арматурных изделий многопустотной плиты.		
	Расчет полки ребристой плиты.		
	Расчет продольного ребра ребристой плиты.		

	Расчет сварных и болтовых соединений.		
	Расчет нагельного соединения.		
	Расчет сжатых и растянутых стержней фермы.		
	Определение расчетного сопротивления грунта основания.		
	Определение размеров подошвы отдельно стоящего фундамента.		
	Определение ширины подошвы ленточного фундамента.		
	Расчет фундамента по материалу.		
	Расчет свайных фундаментов.		
	Курсовое проектирование Выдача заданий на курсовое проектирование (гражданское и промышленное здание). Общие сведения о строительстве. Подбор конструктивных элементов. Теплотехнический расчет. Разработка и вычерчивание плана по заданию. Разработка и вычерчивание разреза здания. Разработка главного фасада здания. Разработка плана фундаментов. Разработка плана перекрытия, покрытия, кровли. Разработка генерального плана. Разработка узлов. Подсчет технико-экономических показателей Сбор нагрузок. Расчет изгибаемого элемента по нормальным сечениям. Расчет изгибаемого элемента по наклонным сечениям. Расчет на транспортные и монтажные усилия. Выполнение опалубочных и арматурных чертежей. Конструирование арматурных изделий. Заполнение таблиц (спецификации, ведомость расхода стали). **Тематика курсовых работ (проектов):** Организационно-технологическое решение проектируемого здания Архитектурно-конструктивное решение проектируемого гражданского здания. Архитектурно-конструктивное решение проектируемого промышленного здания. Расчет и конструирование ребристой плиты покрытия. Расчет и конструирование многопустотной плиты перекрытия.	70	
	Самостоятельная работа	156	

	Выполнение курсового проекта Подготовить презентацию: Современные виды оконного и дверного заполнения. Составить реферат: Современные виды кровельных материалов; Виды висячих стропил. Создать презентацию: Современные виды пространственных покрытий. Составить конспект: Виды сообщения между этажами для маломобильных граждан. Подготовить презентации: Приборы для измерения землятресения; правила возведения зданий в сейсмичных районах Показать в конспекте узлы крепления. Описать в конспекте облегченные вертикальные ограждения. Проработать и показать в конспекте узел примыкания полов к вертикальным конструкциям и фундаментам под оборудование. Решение задач Выполнение или доработка чертежей строительных конструкций Подготовка сообщений по материалам СМИ Закрепление навыков по построению примитивов Построение чертежа фасада здания Построение чертежа плана 1 этажа Закрепление навыков по созданию таблиц	30	
Форма промежуточной аттестации по МДК.01.01 - экзамен			
Учебная практика.01.01 по проектированию архитектурной части Изучение общих сведений о районе строительства проектируемого здания: климатическая зона строительства, температура наружного воздуха, снеговые и ветровые нагрузки, направление господствующего ветра. Работа с нормативной и справочной литературой при выборе типа полов для проектируемого здания. Составление экспликации полов в системе AutoCAD. Работа с нормативной и справочной литературой при подборе конструктивных элементов здания для курсового проекта: фундаменты, стены, перегородки, перекрытие, крыша, лестницы, окна, двери и т.д. Работа с нормативной и справочной литературой при подборе конструктивных элементов здания для курсового проекта: фундаменты, стены, перегородки, перекрытие, крыша, лестницы, окна, двери и т.д. Работа с нормативной и справочной литературой. Разработка и вычерчивание генерального плана здания по заданию в системе AutoCAD Доработка задания по практике		36	2
Учебная практика.01.02 по проектированию конструктивной части Изучение структуры системы SCAD Office, названия программ и их назначения. Знакомство с программой ВЕСТ (главное окно, параметры, информационные режимы, расчетные режимы). Определение постоянной и временной расчетной нагрузки в н/м^2 для различных составов пакетов. Составление таблиц сбора нагрузок на 1 м^2 покрытия и перекрытия. Знакомство с программами КРИСТАЛЛ и СЕЗАМ (главное окно, настройки, конструирование поперечных сечений, справочные режимы, вспомогательные режимы, проверки несущей способности сечений и болтовых соединений). Проверка		36	2

стальных стоек сплошного сечения на прочность и устойчивость. Знакомство с программой ДЕКОР (главное окно, параметры, информационные режимы, расчетные режимы). Проверка прочности и жесткости однопролетной балки, наслонных стропил. Знакомство с программой КАМИН (главное окно, режимы каменных конструкций). Проверка устойчивости центрально-сжатых неармированных и армированных кирпичных столбов, наружных стен. Знакомство с программой АРБАТ (главное окно, информационные режимы, конструирование поперечных сечений, данные о бетоне и арматуре, проверка прочности (экспертиза) по нормальным и наклонным сечениям однопролетной балки, экспертиза и конструирование колонны). Подбор арматуры в однопролетных балках и колоннах постоянного сечения.			
Учебная практика.01.03 по проектированию с использованием ИКТ			
Настройка интерфейса программы. Настройка масштаба, шрифта текста, размерных линий, толщины линий для работы в проектировании объекта. Создание основной надписи АР-1 согласно ГОСТ. Построение плана этажа, нанесение размеров и надписей на плане этажа, построение разреза здания. Расчет лестничного марша. Нанесение размеров на разрезе здания. Обозначение строительных материалов. Построение фасада здания. Построение узлов. Построение сечений. Создание и редактирование таблиц. Оформление и расчеты в таблицах. Настройка шрифта, толщины линий, размещение текста в таблице. Работа и панелью рисования: создание градиента на фасаде здания, штриховка. Разработка генплана с учетом условных обозначений, с использование штриховки и градиента цвета. Оформление чертежа. Деление формата на части. Настройка принтера.		72	2
Раздел 2. Проект производства работ		**175**	
МДК 01.02 Проект производства работ		**67**	
Тема 3.1 Организация строительного производства	**Содержание учебного материала**		
	Основы поточной организации строительного производства. Цель и сущность поточной организации строительства. Строительные процессы, выполняемые при произведении зданий и сооружений, их взаимосвязь. Объединение отдельных групп строительных процессов в циклы. Последовательность и совмещенное выполнение отдельных строительных процессов. Членение зданий и сооружений на захватки. Классификация строительных потоков.	2	1
	Календарное и сетевое планирование. Состав и назначение календарных планов строительства зданий и сооружений. Исходные данные и методика проектирования календарных планов. Технологический анализ объемно-планировочного и конструктивного решения здания или сооружения. Учет требований охраны труда и техники безопасности при составлении календарных планов. Технико-экономические показатели для оценки различных вариантов календарных планов строительства зданий и сооружений. Сущность и назначение методов сетевого планирования и управления. Основные элементы сетевого графика.	4	1

	Строительный генеральный план. Назначение, виды и состав строительного генерального плана. Вопросы, подлежащие разрешению при проектировании строительного генерального плана. Исходные данные для проектирования стройгенплана. Определение количества материалов, деталей и конструкций, подлежащих хранению на площадке; выбор способов их хранения и типов складов. Определение размеров складов и разгрузочного фронта. Размещение складов, площадок укрепительной сборки, мест для приемки бетонной смеси и строительных растворов. Размещение машин и механизмов на площадке. Проектирование временного водоснабжения. Расчет потребности в воде. Выбор источников воды. Размещение водопроводной сети на строительной площадке. Проектирование временного электроснабжения. Расчет потребности мощности, выбор схем и источников временного электроснабжения. Проектирование временного освещения строительной площадки. Технико-экономические показатели для оценки вариантов стройгенплана.	4	1
	Практические занятия	18	2
	Построение календарного графика		
	Выбор марки крана		
	Расчет площади бытовых помещений		
	Расчет потребности в воде		
	Расчет потребности в электроэнергии		
	Проектирование стройгенплана объекта, возводимого с использованием самоходного крана		
Тема 3.2 Проектирование с использованием ИТ	**Содержание учебного материала**		
	Основные возможности AutoCAD для построения строительных чертежей ПОС и ППР; история возникновения в России. Панель инструментов. Интерфейс; системы координат; установка формата чертежа; привязка объектов; построение прямолинейных примитивов; расстановка размеров, перемещение и вращение примитивов; свойства линий.	3	2
	Практические занятия	14	2
	Создание календарного графика		
	Подбор механизированной техники на строительную площадку		
	Расчет временного электроснабжения и водоснабжения.		
	Разработка строительной площадки		
	Подготовка к печати		
	Самостоятельная работа	22	
	Проектирование стройгенплана объекта, возводимого с использованием башенного крана Расчет потребности в складах, материалах Подбор механизированной техники на строительную площадку Разработка строительной площадки		
Форма промежуточной аттестации по МДК.01.02 - экзамен			

Производственная практика (по профилю специальности) по участию в проектировании зданий и сооружений Инструктаж (по охране труда, пожарной безопасности, вводный, на рабочем месте). Знакомство со структурой проектной организации. Знакомство с подразделениями проектной организации. Знакомство со стадиями проектирования. Изучение и использование нормативной и справочной литературы по архитектурному проектированию. Применение основных требований, предъявляемых к зданиям и их конструктивным элементам. Освоение общих принципов проектирования несущих и ограждающих конструкций. Освоение общих принципов проектирования гражданских жилых, общественных, производственных и с/х зданий. Выполнение архитектурно-строительных чертежей. Выполнение индивидуального задания. Оформление отчёта по практике.	108	
Итого по модулю	788	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет проектирования зданий и сооружений № 405 учебного корпуса № 6:
- IP-ТЕЛЕФОН SNOM 710 С БЛОКОМ ПИТАНИЯ, ПОДСТАВКОЙ, КАБЕЛЕМ ETHERNET 2.0м, ПО - 2
- ДИАПРОЕКТОР - 2
- КИНОПРОЕКТОР "РУСЬ" - 2
- КОММУТАТОР AT 8024 - 2
- КОМПЬЮТЕР INTEL Pentium 4-2800/800 - 2
- КОМПЬЮТЕР X-терминал LCD -17* - 2
- КОНДИЦИОНЕР (КАССЕТНАЯ СПЛИТ-СИСТЕМА) QC/QV-F24WA - 2
- ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР DEPO NEOS 460SE - 32
- ПРИНТЕР EPSON FX 1170 - 2
- ПРИБОР ТМ-20 - 2
- ПРИБОР ТМ-37М - 2
- РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ ICL ICL RAY S301.3 Intel Core i5 660 - 4
- РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ДОСТУПА К КЛАСТЕРНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ И ХРАНИЛИЩУ ДАННЫХ - 16

Кабинет проектно-сметного дела № 122 учебного корпуса № 15:
- AMD Athlon 64, 2000 MHz DDR1-512Mb HDD-80Gb FDD, CD, монитор Acer LCD 19” - 13

Кабинет проектно-сметного дела № 127 учебного корпуса № 15:
- AMD Athlon 64, 2000 MHz DDR1-512Mb HDD-80Gb FDD, CD, монитор Acer LCD 19” – 12

Кабинет проектно-сметного дела № 204 учебного корпуса №5:
- компьютеры на базе Intel Celeron1,5 Ггц 256 Мб. - 11

Программное обеспечение: Win XP Pro 2002, SP3; 1С 8.1, 8.2; Blender; BurnAware Free; Inkscape; Mozilla Firefox; Net Beens IDE 7.2; OpenOffice; OpenProject; SQL Power Architect; R; WMware Player; 7zip; Burn Aware; Free Commander; GIMP; GlassFish; GPSS; SQL Server; MS Visio 10

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 439 учебного корпуса № 1: - ЗВУКОВАЯ КОЛОНКА 35АС 218 - 2
- ИСТОЧНИК БЕСП, ПИТАНИЯ Start-UPS 1500
- Комплект мультимедийного оборудования
- КОМПЬЮТЕР PENTIUM-4 3200
- КОМПЬЮТЕР Corp Optima E3300
- КОНТРОЛЛЕР УПРАВЛЕНИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЕЙ
*- МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-ST145V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ PROJECTA ПРОФИ 200*200СМ И ШТАТИВОМ POLYMEDIA ДО 145СМ.*
- ПРИНТЕР HP Laser Jet 1200
- СКАНЕР HP 7400
*- ЭКРАН *СТАНДАРТ MW**

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

5.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Букша, В. В. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленных зданий [Электронный ресурс] / В.В. Букша. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 112 с.

2. Гаевой, Александр Федорович. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб. пособие / А. Ф. Гаевой, С. А. Усик; ред. А. Ф. Гаевой. - Подольск: Стройиздат, 2013. - 261, [3] с.

3. Гаевой, Александр Федорович. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб. пособие / А. Ф. Гаевой, С. А. Усик; ред. А. Ф. Гаевой. - Подольск: Стройиздат, 2013. - 261, [3] с.

4. Дмитриенко, Тамара Владимировна. Проектно-сметное дело. Контрольные материалы [Текст]: учеб. пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности 270802 "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений", ПМ.02 "Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов", МДК.02.02 "Учет и контроль технологических процессов" / Т. В. Дмитриенко. - Москва: Академия, 2012. - 143, [1] с. : табл.. - (Среднее профессиональное образование. Строительство и архитектура).

5. Зорина, М. А. Разработка календарных планов производства работ [Электронный ресурс] / М.А. Зорина. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 48 с.

Дополнительные источники:

1. Новосельцев, Юрий Павлович. Проектирование производства работ нулевого цикла: учебно-метод. пособие для студентов направления 08.03.01 всех профилей подготовки, всех форм обучения / Ю. П. Новосельцев, Е. Л. Новосельцева; ВятГУ, ФСА, каф. СП. - Киров: [б. и.], 2015. - 38 с.

2. Рыбакова, Г. С. Архитектура зданий. Ч. I. Гражданские здания. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Рыбакова Г. С.- Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 166 с

3. Шерешевский, Иосиф Абрамович. Конструирование гражданских зданий: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. - Москва: Архитектура-С, 2013. - 174, [1] с.

4. Шерешевский, Иосиф Абрамович. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. - изд., стер. - Москва: Архитектура-С, 2012. - 167 с.: ил

5.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Основы геодезии», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Инженерная геология».

Реализация программы модуля предполагает проведение производственной практики, направленной на формирование у студентов опыта практической деятельности. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» в организации является освоение теоретического материала и выполнение практических занятий в полном объеме в рамках МДК.01.01. «Проектирование зданий и сооружений», МДК.01.02 «Проект производства работ», выполнение курсового проекта, а также прохождение учебных практик.

6.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.	Выполнение практических работ. Выполнение упражнений по вычерчиванию несложных элементов и узлов зданий Умение составлять разбивочный чертеж для переноса проекта в натуру Умение составлять исполнительные схемы монтажа строительных конструкций Умение определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий; Умение производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;	Практические работы Текущий контроль по закреплению навыков по выполнению чертежей Выполнение и защита практической работы Практическая работа по составлению исполнительной схемы фундаментов стаканного типа под колонны Тестовый контроль с использованием натуральных образцов строительных материалов
ПК 1.2 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий.	Умение подбирать конструктивные элементы зданий. Умение читать архитектурно-строительные чертежи. Умение работать с нормативной и справочной литературой. Графическая работа по выполнению архитектурно-строительного чертежа двухэтажного гражданского здания	Курсовой проект Итоговый контроль навыков по выполнению архитектурно-строительных чертежей
ПК 1.3 Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций	Умение решать задачи на подбор сечений и проверку несущей способности строительных конструкций, определение размеров подошвы фундаментов, в том числе с применением информационных технологий. Умение конструировать строительные конструкции.	Устный индивидуальный и фронтальный опросы. Решение задач. Технические диктанты. Практические работы. Курсовой проект
ПК 1.4 Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	Умение разрабатывать документы с применением информационных систем для проектирования отдельных частей проекта производства работ Практический опыт в оформлении чертежей технологического проектирования с применением информационных технологий Знать методику вариантного проектирования; сетевое и календарное планирование; основные понятия проекта организации строительства	Текущий контроль по закреплению теоретических знаний

Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамен квалификационный

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у студента не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать профессиональные информационные системы для выполнения проекта архитектурно-строительных чертежей. Знать профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ. Знать физические и механические свойства грунтов Знать строительную классификацию грунтов Проявление и демонстрация интереса к будущей профессии.	- наблюдение и оценка на практических занятиях, на производственной практике
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Знать основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный) Знать понятия о проектировании зданий и сооружений Обоснованность выбора строительных конструкций в зависимости от решаемых задач при проектировании зданий и сооружений. Оценка эффективности и качества выполнения работ. Рациональное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач.	- оценка выполнения курсовой работы; практических заданий (решений проблемно-ситуационных задач на практических занятиях);
ОК.3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Знать основные технико-экономические показатели строительного проектирования и производства. Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проектирования зданий и сооружений. Оценка последствий принятых решений.	- наблюдение и оценка во время учебной практики; - оценка решения проблемно-ситуационных задач на практических занятиях;
ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения	Применять графические обозначения материалов и элементов конструкций Применять условные обозначения на генеральных планах	- оценка выполнения курсового проекта;

профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск необходимой информации. Использование различных источников, включая ресурсы Интернет.	
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Использовать профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей, разработка ППР и ПОС Использовать профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ. Использование ресурсов Интернет, профессиональных программ.	- оценка выполнения курсового проекта;
ОК.6 Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Знать суть организации работы коллектива по проектированию зданий и сооружений Эффективное общение и взаимодействие с членами коллектива и руководством. Взаимодействие со студентами, преподавателями в процессе обучения.	- наблюдение и оценка на практических занятиях, на производственной практике
ОК.7 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Знать перечень нормативно-технической документации на проектирование, строительство и реконструкцию зданий, конструкций Знать и уметь объяснить особенности выполнения строительных чертежей Ответственное отношение к результатам выполнения профессиональных задач членами студенческого и трудового коллектива. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	- наблюдение и оценка на практических занятиях, на производственной практике
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Использовать в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	- наблюдение и оценка на практических занятиях, на производственной практике
ОК.9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Следить за изменениями в профессиональных информационных системах для выполнения проекта производства работ. Знать современные методы усиления конструкций Проявление интереса к инновациям в области строительства и эксплуатации зданий.	- наблюдение и оценка на уроках теоретического и практического обучения, производственной практике

Примерные вопросы для подготовки к экзамену по МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений:

Основные конструктивные элементы здания, их назначение.
Индустриализация строительства. Унификация, типизация и стандартизация сборных конструкций и деталей, единая модульная система.
Конструктивные схемы гражданских зданий.
Естественные основания, требования к ним. Виды грунтов, их упрочнение.
Понятие о фундаментах, их виды. Требования к фундаментам.
Глубина заложения фундаментов.
Ленточные фундаменты, конструкция и материалы.
Свайные фундаменты, конструкция и материалы.
Подвалы и технические подполья. Гидроизоляция стен подвалов
Гидроизоляция фундаментов. Отмостка.
Стены- требования и классификация. Стены из кирпича, сплошные и облегченные.
Архитектурно-конструктивные элементы стен, их назначение.
Деформационные швы, их виды и конструкция.
Перекрытия, требования и классификация.
Сборные ж/б перекрытия, опирание и крепление.
Устройство перекрытий чердачных, над подвалом, в санузлах.
Виды полов гражданских зданий. Требованиям ним. Конструкция полов.
Перегородки, требования к ним, материал перегородок.
Узлы опирания и крепления перегородок.
Окна гражданских зданий. Элементы заполнения проемов, крепление.
Двери гражданских зданий, их виды, элементы заполнения проемов.
Крыши, их виды, требования к ним. Элементы крыш.
Скатные крыши. Наслонные стропила.
Стропильные фермы. Висячие стропила.
Совмещенные крыши, невентилируемые и вентилируемые.
Кровля, виды, требования к ним. Детали крыш.
Плоские крыши, водосток.
Устройство наплавляемых рулонных кровель.
Устройство асбестоцементной кровли.
Лестницы, их элементы. Определение размеров лестничной клетки.
Лифты - пассажирские и грузовые, их конструкция.
Здания из крупных блоков. Виды стыков.
Бескаркасные крупнопанельные здания. Конструктивное решение панелей, виды стыков.
Каркасно-панельные здания. Элементы каркаса. Узлы крепления элементов каркаса. Обеспечение пространственной жесткости здания.
Здания из объемных блоков, конструктивные типы зданий.
Деревянные здания, конструктивные типы зданий.
Дымовые и вентиляционные канала, их размещение в каменных стенах.
Мусопроводы, конструктивное решение.
Проект, стадии проектирования.
Типовой проект, привязка типового проекта к местным условиям.
Проектирование жилых и общественных зданий.
Проектирование городов, зонирование территории.
Охрана окружающей среды.
Подъемно-транспортное оборудование.
Привязка стен к координационным осям в каркасных зданиях.
Унифицированные сборные железобетонные колонны промышленных зданий.
Фундаменты под колонны. Фундаментный узел.

Сборные железобетонные подкрановые балки. Узел крепления балки к колонне. Обеспечение пространственной жесткости каркаса одноэтажного промышленного здания.
Несущие элементы покрытия одноэтажного промышленного здания.
Конструкции многоэтажного промышленного здания.
Стальной каркас одноэтажного промышленного здания.
Деформационные швы промышленных зданий.
Стены промышленных зданий. Классификация стен.
Фахверк. Назначение и конструкция.
Окна промышленных зданий.
Двери и ворота промышленных зданий.
Покрытия промышленных зданий из листовых материалов.
Конструкция покрытий отапливаемых и неотапливаемых зданий.
Плоские кровли, водоотвод с покрытий.
Узел примыкания кровли к парапету.
Устройство рулонной кровли промышленных зданий.
Устройство и назначение фонаря. Виды фонарей.
Типы полов промышленных зданий. Конструкция. Требования к ним.
Устройство полов монолитных, штучных и др.
Перегородки промышленных зданий Назначение, материалы.
Лестницы промышленных зданий. Виды и конструкции.
Проектирование промышленных зданий. Генеральный план промышленного предприятия.
Строительство на просадочных и вечномерзлых грунтах.
Строительство в сейсмических районах.
Инженерные сооружения (эстакады, этажерки, рампы).
Назначение сельскохозяйственных зданий, требования и классификация.
Основные конструктивные типы сельскохозяйственных зданий.
Унифицированные сборные элементы сельскохозяйственных зданий.
Агропромышленные комплексы
Проектирование производственной зоны сельскохозяйственных населенных пунктов.
Планировка жилой зоны сельскохозяйственных населенных пунктов.

Примерные вопросы для подготовки к экзамену по МДК.01.02 ПРроект производства работ:
Монтаж стеновых панелей.
Методы усиления фундаментов.
Перечислите материалы для металлических (стальных) конструкций. Нормативные и расчетные сопротивления стали.
Технология усиления конструкций зданий.
Капитальный ремонт ограждающих конструкций зданий.
Разработка схем организации работ по капитальному ремонту крыши.
Модернизация планировочных элементов.
Реконструкция деревянных элементов.
Усиление стен обжатием.
Реконструкция стропильной системы.
Техника безопасности при монтаже конструкций на высоте.
Индивидуальные средства защиты монтажников.
Модернизация планировочных элементов зданий.
Возведение зданий и сооружений в особых геофизических условиях.
Способы хранения строительных конструкций.

Основы поточной организации строительного производства.
Составление сетевой модели на заданные циклы работ.
Строительный генеральный план.
Составление календарного плана на заданный цикл строительства.
Выбор монтажного крана.
Вертикальная планировка строительной площадки.
Инженерное оборудование строительной площадки.
Состав рабочей документации на строительство.
Сметная прибыль, порядок определения ее величины.
Методы определения стоимости строительства.
Назначение и состав строительных норм и правил (СНиП).
Структура сметной стоимости строительства.
Форма и назначение сводного сметного расчета.
Структура прямых затрат.
Состав и порядок применения ФЕР - 2001.
Затраты на материалы, изделия и конструкции.
Порядок утверждения проектно-сметной документации.
Составить ведомость объемов работ.
Строительный объем здания или сооружения.
Ресурсно-индексный метод определения стоимости.
Составить локальную смету на устройство фундаментов.
Размер накладных расходов на реконструкцию зданий.
Понятие сметной заработной платы.
Генеральный план, правила проектирования.
Характеристика местных строительных материалов.
Новые теплоизоляционные материалы.
Земляные работы в строительстве.
Составление сетевого графика.
Трудоемкость трудового процесса.
Общая продолжительность строительства.
Порядок разработки календарного плана.
Составить калькуляцию трудозатрат на земляные работы.
Состав технологической карты.
Подсчет объемов земляных работ котлована.
Монтажный вылет крюка.
Дать определение монтажной высоты.
Монтажная масса, дать определение.
Содержание текстовой части технологической карты.
Технико-экономические показатели здания.
Цель разработки технологической карты.
Оформление строительного генерального плана.
Правила расположения открытых складов.
Противопожарные мероприятия на стройгенплане.
Временные помещения стройгенплана.
Расстояние установки башенного крана от наружной стены.

Примерные задания для подготовки к экзамену квалификационному по ПМ.01: Вариант№1

Текст задания: 1. Составить организационную структуру управления строительной организации.
2. Опишите, в чем заключается разработка ПОС на стадии технического проекта.

3. Проанализируйте уровень обеспечения объекта строительными машинами.
4. В чем заключаются методы профилактики производственного травматизма.

Вариант № 2.

Текст задания: 1. Опишите конкурентные преимущества предприятия.
2. Дайте краткую характеристику возводимого строительного объекта.
3. Проанализируйте уровень малой механизации строительных работ.
4. Укажите основные положения противопожарной защиты.

Вариант № 3.

Текст задания: 1. Укажите основные методы управления строительной организации.
2. Опишите, в чем заключается разработка ППР на стадии технического проекта.
3. В чем заключаются основные методы контроля качества строительно-монтажных работ.
4. Планирование и финансирование мероприятий по охране труда.

Вариант № 4.

Текст задания: 1. Охарактеризуйте распорядок дня производителя работ строящегося объекта.
2. Дайте краткое пояснение конструктивно-планировочному решению возводимого объекта.
3. Как осуществляется контроль качества строительно-монтажных работ.
4. Порядок проведения предварительных и периодических медицинских осмотров рабочих и служащих на предприятии.

Вариант № 5.

Текст задания: 1. Охарактеризуйте организацию работы в строительном управлении с документами.
2. Ваши предложения по улучшению качества проектных решений ПОС и ППР.
3. Поясните, в чем заключается планирование процесса управления качеством строительной продукции.
4. Опишите средства индивидуальной защиты, используемые на строящемся объекте.

Вариант № 6.

Текст задания: 1. Опишите коммуникационные процессы в строительной организации.
2. Дайте краткий порядок утверждения ППР и технологических карт.
3. Поясните, в чем заключаются организация контроля качества строительной продукции и профилактики брака.
4. Укажите требования по безопасной организации работ на строительной площадке.

Вариант № 7.

Текст задания: 1. Опишите, в чем заключается инновационная политика строительной организации.
2. Обоснуйте анализ принятых решений при разработке ПОС, ППР и технологических карт.
3. Назовите методы контроля качества строительной продукции, анализа дефектов и выяснение их причин.
4. Укажите требования по безопасной организации работ нулевого цикла.

Вариант № 8.

Текст задания: 1. Опишите, в чем заключается мотивация труда на строительном объекте.
2. Обоснуйте обязанности сторон при оформлении хозяйственных отношений заказчика с генеральным подрядчиком.

3. Поясните, в чем заключаются сущность процессов стандартизации в строительстве.
4. Укажите требования по безопасной организации работ основных видов СМР.

Вариант № 9.

Текст задания: 1. Опишите процесс принятия управленческого решения.
2. Обоснуйте обязанности сторон при оформлении хозяйственных отношений заказчика с субподрядными организациями.
3. Опишите качество работ по установке блоков фундаментов и стен подземной части зданий
4. Укажите требования по безопасной организации сварочных работ.

Вариант № 10.

Текст задания: 1. Опишите процесс формирования финансовых ресурсов на предприятии.
2. Опишите состояние дел на строительном объекте к началу производственной практики.
3. Опишите качество работ по монтажу сборных железобетонных и бетонных конструкций.
4. Укажите требования по безопасной организации погрузо-разгрузочных работ.

Вариант № 11.

Текст задания: 1. Опишите основные направления использования финансовых ресурсов строительной организации.
2. Проанализируйте обеспеченность строительного объекта материалами и конструкциями к началу производственной практики.
3. Опишите качество бетонных и железобетонных работ, по изготовлению конструкций или части сооружений.
4. Поясните, в чем заключается безопасная эксплуатация строительных машин и механизмов.

Вариант № 12.

Текст задания: 1. Опишите основные производственные издержки строительной организации при планировании и строительстве объекта.
2. Проанализируйте обеспеченность объекта строительными машина и механизмами к началу производственной практики.
3. Опишите виды контроля качества строительства.
4. Поясните, в чем заключается безопасная работа с ручным электрифицированным инструментом.

Вариант № 13.

Текст задания: 1. Назовите организационную структуру маркетинговой службы организации.
2. Проанализируйте обеспеченность объекта строительными рабочими к началу производственной практики.
3. Проанализируйте качество работ по нулевому циклу.
4. Поясните, в чем заключается электробезопасность работ на строительном объекте.

Вариант № 14.

Текст задания: 1. Опишите порядок налогообложения строительной организации.
2. Сделайте анализ строительного генерального плана на строящемся объекте.
3. Проанализируйте качество работ по возведению несущих и ограждающих конструкций.
4. Поясните, в чем заключается первая помощь при несчастных случаях на строительном объекте.

Вариант № 15.

Текст задания: 1. Опишите, что понимают под диверсификацией предприятия.

2. Проанализируйте правильность размещения стоянки крана на строительной площадке.

3. Проанализируйте качество арматурных работ.

4. Поясните, в чем заключается санитарно-бытовое обеспечение работающих на строительном объекте.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Разработчики:

Синицына Ольга Владимировна, декан факультета строительства и архитектура, преподаватель ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Жвакина Софья Георгиевна, заместитель директора по учебной работе колледжа ВятГУ, преподаватель ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленная на согласование Программа профессионального модуля ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений, включающая фонды оценочных средств по промежуточной аттестации по профессиональному модулю по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

СООТВЕТСТВУЕТ:

- требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 г. №965;
- результатам обучения и задачам будущей профессиональной деятельности;
- запросам работодателей;
- особенностям развития Кировской области и потребностям экономики Кировской области.

Программа профессионального модуля ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений может быть рекомендована и использована для подготовки обучающихся в ВятГУ.

СОГЛАСОВАНО:

ООО фирма «Маяковская»

Генеральный директор _____ Сергеев Дмитрий Валерьевич
М.П.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ФИРМА "МАЯКОВСКАЯ" г.КИРОВ ОБЛ. РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ