

## **Аннотация**

### **к рабочей программе профессионального модуля ПМ 01 Участие в проектировании зданий и сооружений по специальности 270802.51 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (срок обучения 3 года 10 мес.)**

#### **1. Место профессионального модуля в структуре основной общеобразовательной программы.**

**ПМ.01** Участие в проектировании зданий и сооружений является дисциплиной общеобразовательной, устанавливающей базовые знания для получения профессиональных знаний и умений.

#### **2. Цель изучения профессионального модуля**

Целью освоения профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» является формирование у обучающегося навыков необходимых в изучении строительных конструкций и разработки архитектурно - строительных чертежей.

#### **3. Структура профессионального модуля**

Инженерно-геологические исследования для строительства. Строительные материалы и изделия. Основные свойства материалов. Учебная практика по выполнению строительных работ. Строительное черчение. Геодезические работы. Учебная практика по геодезии. Архитектура зданий. Учебная практика системы автоматизированного проектирования в строительстве.

Проектирование строительных конструкций. Разработка проекта производства работ. Инженерные сети и оборудование. Организация строительного производства.

#### **4. Основные образовательные технологии.**

В процессе изучения профессионального модуля используются лекционно-семинарские занятия, разбор производственных ситуаций, проводятся дискуссии.

#### **5. Требования к результатам освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен 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;
- читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;
- подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ;
- 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;
- основные понятия проекта организации строительства;
- принципы и методику разработки проекта производства работ;
- профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен 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;
- способы выноса осей зданий в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов;
- 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

Процесс изучения профессионального модуля направлен на частичное формирование у студентов общих и профессиональных компетенций: ОК 1-10, ПК 1.1-1.4

**6. Общая трудоемкость профессионального модуля :**

Максимальная учебная нагрузка - 905 часов, из них обязательная аудиторная учебная нагрузка - 603 часа; самостоятельная работа - 302 часа; ЛПЗ - 168 часов; учебной практики - 144 часа; курсовой проект - 120 часов, производственная практика – 144 часа.

**7. Форма контроля.**

Промежуточная аттестация:

МДК 01.01 - дифференцированный зачёт, 3 семестр

МДК 01.02 – экзамен, 2 семестр

Итоговая аттестация: междисциплинарный экзамен

**8. Составитель:** Рыжкова В. П., преподаватель