

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины (профессиональный модуль)

**МДК 01.01**

(индекс по учебному плану)

**Проектирование зданий и сооружений**

(наименование дисциплины, профессионального модуля)

по специальности: **08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

(код)

(наименование специальности)

**2 года 10 месяцев**

(нормативный срок обучения)

Год начала подготовки: 2021 г.

### **1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина**

Дисциплина Проектирование зданий и сооружений входит в основную образовательную программу по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

### **2. Общая трудоёмкость**

Дисциплина Проектирование зданий и сооружений изучается в объеме 300 часов, которые включают (100 ч. лекций, 98 ч. практических занятий, 39 ч. самостоятельных занятий, 1 ч. консультаций, 12 ч. промежуточной аттестации).

В том числе количество часов в форме практической подготовки: 300 ч.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Проектирование зданий и сооружений относится к профессиональному циклу учебного плана.

Изучение дисциплины Проектирование зданий и сооружений требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам: основы архитектуры и строительных конструкций, строительные материалы, общие сведения об инженерных системах.

Дисциплина Проектирование зданий и сооружений является предшествующей для подготовки выпускной квалификационной работы.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины Проектирование зданий и сооружений направлен на формирование следующих **общих компетенций (ОК):**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Процесс изучения профессионального модуля Участие в проектировании зданий и сооружений направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

- **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.

В результате изучения дисциплины (профессионального модуля) студент должен:

**Знать:**

- 31 основные свойства и область применения строительных материалов и изделий;
- 32 основные конструктивные системы и решения части зданий;
- 33 основные строительные конструкции зданий;
- 34 современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий;
- 35 конструктивные решения фундаментов;
- 35 конструктивные решения энергосберегающих ограждающих конструкций;
- 37 основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- 38 основные методы усиления конструкций;
- 39 нормативно-техническую документацию на проектирование, строительство и реконструкцию зданий конструкций;
- 310 особенности выполнения строительных чертежей;
- 311 графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- 312 требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- 313 понятия о проектировании зданий и сооружений;
- 314 правила привязки основных конструктивных элементов зданий к координационным осям;
- 315 порядок выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, схем;
- 316 профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- 317 задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства;
- 318 способы выноса осей зданий в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов;
- 319 ориентацию зданий на местности;
- 320 условные обозначения на генеральных планах;
- 321 градостроительный регламент;
- 322 технико-экономические показатели генеральных планов;
- 323 нормативно-техническую документацию на проектирование строительных
- 324 конструкций из различных материалов и оснований;
- 325 методику подсчета нагрузок;
- 326 правила построения расчетных схем;
- 327 методику определения внутренних усилий от расчетных нагрузок;

- 328 работу конструкций под нагрузкой;
- 329 прочностные и деформационные характеристики строительных материалов;
- 330 основы расчета строительных конструкций;
- 331 виды соединений для конструкций из различных материалов;
- 332 строительную классификацию грунтов;
- 333 физические и механические свойства грунтов;
- 334 классификацию свай, работу свай в грунте;
- 335 правила конструирования строительных конструкций;
- 336 профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для проектирования строительных конструкций.

#### **Уметь:**

- У1 определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;
- У2 производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;
- У3 определять глубину заложения фундамента;
- У4 выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- У5 подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- У6 читать строительные и рабочие чертежи;
- У7 читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей;
- У8 выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;
- У9 читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;
- У10 выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;
- У11 выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;
- У12 выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру;
- У13 применять информационные системы для проектирования генеральных планов;
- У14 выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- У15 по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;
- У16 выполнять статический расчет;
- У17 проверять несущую способность конструкций;
- У18 подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- У19 определять размеры подошвы фундамента;
- У20 выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- У21 рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;
- У22 использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;
- У23 читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования.

#### **Иметь практический опыт:**

- П1 подбора строительных конструкций и разработке несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- П2 разработки архитектурно-строительных чертежей;
- П3 выполнения расчетов и проектирования строительных конструкций, оснований.

## **5. Содержание дисциплины**

В основе дисциплины Проектирование зданий и сооружений хозяйстве лежат 10 основополагающих разделов:

- 1 Основы архитектуры и проектирования зданий
- 2 Модульная система, унификация, типизация, стандартизация в строительстве
- 3 Общие сведения о конструктивных системах и схемах зданий
- 4 Функциональные схемы гражданских и промышленных зданий
- 5 Общие положения по объемно-планировочному решению гражданских зданий.
- 6 Конструктивное решение гражданских зданий из мелкогабаритных элементов.
- 7 Конструктивное решение гражданских жилых зданий и крупногабаритных элементов.
- 8 Объемно-планировочное и конструктивное решение общественных зданий
- 9 Общие положения по выполнению архитектурно-конструктивных проектов, графической части проекта и пояснительной записки.
- 10 Объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий.

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

### **1. Формы организации учебного процесса по дисциплине**

Изучение дисциплины (Проектирование зданий и сооружений складывается из следующих элементов:

- 1.2 лекции по дисциплине в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- 1.3 практические занятия;
- 1.4 самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
- 1.5 самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям;
- 1.6 выполнение индивидуального или группового задания;
- 1.7 подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов и выполнение курсового проекта осуществляется с использованием:

- 1.8 лекционных материалов;
- 1.9 рекомендуемой литературы;
- 1.10 периодических изданий;
- 1.11 сети «Интернет».

### **2. Виды контроля**

Экзамен.

Курсовой проект