**Приложение № 1.21**

к ОПОП по *специальности*

***08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений***

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора  ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» |
| № 160-о от 28.08.2023 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

оп.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Воскресенск, 2023г.

Программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.91 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 года № 2, примерной основной образовательной программы по профессии/специальности 08.02.01 (рег№08.02.01-181228 дата включения в реестр 28.12.2018)

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» Захарова Н.В.

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Техническая механика »**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика » является обязательной частью \_профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *08.02.01.Строительство и эксплуатация зданий и сооружений*

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ОК, ПК | Умения | Знания |
| ОК 01-9,ПК1.1-1.4 | 1.Использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики | 1.Правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации;  2.Способы графического представления пространственных образов и схем;  3.Стандарты единой системы конструкторской документации;  4.Систему проектной документации в строительстве. |

**1.3. Распределение планируемых результатов освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код  ОК, ПК, ЛР | Наименование | Умения | Знания |
| ОК 01 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | 1. **Р**аспознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия; определить необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиск | номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 03 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | **определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования** |
| ОК 04 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| ОК 06 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства ;  проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства ;  основы нравственности и морали демократического общества;  основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции  основы культурных , национальных традиций народов российского государства |
| ОК 07 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов,  оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения ;  использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов, | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;  основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;  технологии по повышению энергоэффективности зданий, сооружений и инженерных систем |
| ОК 08 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ПК 1.1 | Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий. | подбора строительных конструкций и материалов, разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий | определять глубину заложения фундамента; выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; |
| ПК1.2. | Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций | выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; выполнять статический расчет; проверять несущую способность конструкций; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; выполнять расчеты соединений элементов конструкции; | международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии) |
| ПК 1.3 | Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий. | читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения | принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; особенности выполнения строительных чертежей; графические обозначения материалов и элементов конструкций; требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей |
| Пк 1.4. | Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий | изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с произв определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций одственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; разрабатывать графики эксплуатации (движения) - строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиенич | способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники; требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям |
| ЛР4 | 1,Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формирования в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | | |
| ЛР7 | 2,Осознавать приоритетную ценность личности человека; уважать собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности | | |
| ЛР19 | 3, Ставить перед собой образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций. | | |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 44 |
| теоретическое обучение | - |
| практические занятия | 34 |
| Самостоятельная работа | 2 |
| Консультации | 2 |
| **Промежуточная аттестация в форме (Экзамен)** | 6 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины « ОП 01. Инженерная графика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | ***2*** | ***3*** |  |
|  | ***4-ый семестр.*** |  |  |
| **Раздел 1**  **Оформление чертежей** |  |  |  |
| **Тема 1.1.**  **Сведения по оформлению чертежей** | **Содержание учебного материала** |  | ***ОК01,.ОК03,ПК1.3,ЛР4,ДР7,ЛР19.*** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| Введение. Правила оформления чертежей. Форматы чертежейГОСТ2.301-68. Масштабы. Линии чертежа ГОСТ2.303-68. Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях буки и цифр. Правила выполнения надписей па чертежах. | 2 |
| **Тема 1.2.**  **Наименование, начертание и назначение линий.** | **Содержание учебного материала** | 2 | **ОК01,ОК03,ПК1.3, ЛР4,ЛР7ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| Вычерчивание плоского контура с нанесением размеров ,обводка чертежа |
| **Раздел 2 .Прикладные геометрические построения.** |  | **6** |  |
| **Тема 2.1..Сопряжения** | **Содержание учебного материала:** | **2** | **ОК01,ОК03,ПК1.3,.ЛР4,ДР7ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| Способ приближенного деления окружности. Построение касательной к 2-м окружностям, если точки касания находятся по одну сторону от линии ,соединяющей центры окружностей. |
| **Тема 2.2**  **Архитектурные обломы** | ***Содержание учебного материала*** | **2** | **ОК01,ОК03,ПК1.3,.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| ***Вычерчивание контура деталей. Архитектурные обломы. Арки*** |
| **Тема 2.3.Вычерчивание контура технической детали** | ***Содержание учебного материала.*** | **2** | **ОК01,ОК07,ПК1.3,.ЛР4,ДР7,ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| ***Вычерчивание контура деталей в зависимости от формы ,расположения осей, центровых линий и их сочетаний*** |
| **Раздел 3.**  **Основы**  **проекционного черчения и технического рисования** |  | **18** | **ОК0ОК1,ОК03,ПК1.3, ЛР4,ДР7ЛР19.** |
| **Тема 3.1**  **Ортогональный чертеж группы геометрических тел** | ***Содержание учебного материала*** | **2** | **ОК01,.ОК 03,ПК1.3. ЛР4,ДР7,ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| ***выполнение горизонтальной и фронтальной группы геометрических тел (призма ,пирамида, цилиндр и конус).*** |
| **Тема 3.2**  **Чертеж геометрических тел с отверствиями** | ***Содержание учебного материала*** | **2** | **ОК01,ОК03,ПК13,. ЛР4,ДР7,ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| ***правильная прямая пятиугольная призма имеет отверствие Вычерчивание ортогонального чертежа и аксонометрии .Дается деталь на выбор :призма или конус.*** |
| Самостоятельная работа обучающихся | 2 | ОК01,ОК03,ПК1.3., ЛР4,ДР7,ЛР19. |
| Построение аксонометрической проекции геометрических тел |
| **Тема 3.3**  **Сечение геометрических тел плоскостью** | ***Содержание учебного материала*** | **2** | **ОК01,ОК07,ПК1.3. ЛР4,ДР7,ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| Сечение геометрических тел плоскостью Способы определения натуральной величины фигуры сечения |
| **Тема 3.4**  **Решение крыши** | ***Содержание учебного материала*** | **2** | **ОК01ОК09,,ПК1.3., ЛР4,ДР7,ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| разнообразные формы крыш, элементы крыш ,последовательность построения горизонтальной проекции крыши. |
| **Тема 3.5**  **Построение комплексного чертежа модели** | **Содержание учебного материала.** | **2**  **2** | **ОК01,ОК05,ПК1.3. ЛР4,ДР7,ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| построение третьей проекции модели по двум заданным и построение ортогонального чертежа по модели. |
| **Тема 3.6**  **Построение видов \ми разрезов детали по ее аксонометрическому изображению.** | **Содержание учебного материала.** | **2** | **ОК04,ОК08,ПК1.3., ЛР4,ДР7,ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| **выбор главного вида, получение фронтального разреза, выбор вида слева, получение профильного разреза ,соединение части вида и части разреза.** |
| **Тема 37.**  **Построение аксонометрической детали с вырезом передней части.** | ***Содержание учебного материала.*** | **2** | **ОК01, ОК03,,ПК1.3, ЛР4,ДР7,ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| сходный ортогональный чертеж, полная изометрия с линией сечения, схема направления штриховки, вырез передней части детали. |
| **Тема 37.**  **Оформление работы.** | ***Содержание учебного материала.*** | **2** | **ОК02, ОК03, ПК1.3. ЛР4,ДР7,ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| обводка всех составных элементов чертежа. |
| **Раздел 4. Основы технического черчения.** |  | **2** |  |
| **Тема 4.1.**  **Выполнение чертежа резьбового соединения.** | **Содержание учебного материала.** | **2** | **ОК01, ОК03 ,ПК1.3. ЛР4,ДР7,ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| соединения, выполненные короткой муфтой, тройником и угольником. |
| **Раздел 5.Чертежи зданий** |  | **2** |  |
| **Тема 5.1**  **Последовательность вычерчивания плана этажа.** | **Содержание учебного материала.** | **2** | ОК01,ОК07,ПК1.3.,  **ПК10, ЛР4,ДР7,ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| компоновка чертежа, вычерчивание сетки координационных осей, ,вычерчивание контуров продольных стен, колонн, стеновых панелей, перегородок,разбивка оконных и дверных проемов ,лестниц, санитарно-технического и  прочего оборудования, нанесение размерных линий, маркировка элементов. |
| **Тема 5.2**  ***Последовательность вычерчивания конструктивного разреза здания.*** | **Содержание учебного материала.** | **14** | ОК01,ОК08,ПК1.3.  **ПК10, ЛР4,ДР7,ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| ***компоновка чертежа и построение вертикальной сетки координационных осей ,вычерчивание конструктивных элементов здания, вычерчивание деталей разрезов, простановка и расчет размеров элементов, нанесение размеров на разрезе ,выполнение надписей.*** |
| ***Раздел 6. Чертежи и схемы по специальности.*** |  |  |  |
| ***Тема 6.1. Чтение чертежей санитарно-технических систем.*** | ***Содержание учебного материала.*** | **2** | ОК01,ОК08,ПК1.3.,  **ПК10, ЛР4,ДР7,ЛР19.** |
| ***Практические и лабораторные занятия*** |
| чертежи водоснабжения и канализации (водоотведения).Аксонометрическая схема системы холодного водоснабжения. |
|  | ***Итого часов за 1-ый курс: 34 часа, всего 34 часов с самостоятельной работой-2 часа.*** |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Инженерная графика»*,

оснащенный оборудованием: \_рабочее место преподавателя, 18 столов, 36 стульев, доска,*,* техническими средствами обучения:

- комплект учебно-наглядных пособий по инженерной графике

*- компьютер с лицензионным программным обеспечением*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Томилова С.В. Инженерная графика в строительстве М.; Издательский центр «Академия» 2019 г.

**3.2.2. Основные электронные издания**

**3.2.3. Дополнительные источники :**

1. Георгиевский О.В.Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей М.; АСТ-Астрель 2019г.

2. Брилинг Н.С. Задания по черчению ,М. ,Академия,2020 г.

3.Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения,М.,Высшая школа,2021 г.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**   
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| ***Умения***  1.Использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики | 1.Правильное оформление чертежей согласно СПДС.  2.Выполнение прикладных геометрических построений.  3.Вычерчивание контуров деталей ( с отверствием и без него);  4.Построение комплексного чертежа моделей и заданных видов; | Текущий контроль ,тестирование, оценивание выполнения практических работ |
| ***Знания***  1.Правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации;  2.Способы графического представления пространственных образов и схем;  3.Стандарты единой системы конструкторской документации;  4.Систему проектной документации в строительстве. | 1.Правила выполнения чертежа здания;  2.Читать схемы санитарно-технических систем, планов зданий и сооружений; | Оценка по результатам наблюдения за практической деятельностью студента во время выполнения практических работ. |