**Приложение №**

*к ООП по специальности***08.02.01 Строительство и эксплуатации зданий и сооружений**

*Код и наименование профессии/специальности*

Министерство образования Московской области

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение*

*Московской области «Щелковский колледж»*

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора  ГБПОУ МО «Щелковский колледж |
| № 000 от «31» августа 2023 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01**

**ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»**

Город Щёлково **2023г.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО на заседании рабочей группы протокол № \_\_1\_\_  от «30» августа 2023 г. |  | СОГЛАСОВАНО  решением  Педагогического  совета протокол №\_\_1\_\_\_ от «31» августа 2023 г. |

Рабочая программа учебной практики **УП.01**  профессионального модуля ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ФГОС СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного Приказом Мин. обр. науки России от 10 января 2018 № 2.

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждениеМосковской области «Щелковский колледж» (ГБПОУ МО «Щелковский колледж»)

.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1.​ ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ… … … … … 4 – 6  
  
2.РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ … … … … … … … … … … … … … … … ..6  
  
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ … … ..7 – 10   
  
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ… … … … .. 11 – 12 

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1.1** **Область применения программы учебной практики**

Программа практики является составной частью ППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности СПО 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по виду деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности (ПК 1.1-1.4), а также для подготовки студентов к осознанному и углубленному изучению профессионального модуля Участие в проектировании зданий и сооружений

При прохождении практики обучающийся должен освоить соответствующие общие и профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 1 | Участие в проектировании зданий и сооружений |
| ПК 1.1. | Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями |
| ПК 1.2. | Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций |
| ПК 1.3. | Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования |
| ПК 1.4. | Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 1. | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 2. | ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 3. | ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 4. | ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 5. | ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 6. | ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом |
| ОК 7. | ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК 8. | ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 9. | ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | |
| Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. | **ЛР 13** |
| Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных | **ЛР 14** |
| Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества. | **ЛР 15** |
| Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе. | **ЛР 16** |
| Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности. | **ЛР 17** |
| Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам. | **ЛР 18** |
| Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда. | **ЛР 19** |
| Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д. | **ЛР 20** |
| Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся. | **ЛР 21** |
| Приобретение навыков общения и самоуправления. | **ЛР 22** |
| Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности. | **ЛР 23** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания,**  **определенные в Московской области** | |
| Активно применяющий полученные знания на практике | **ЛР 24** |
| Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения | **ЛР 25** |
| Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям региона, народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию | **ЛР 26** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями** | |
| Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | **ЛР 27** |
| Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | **ЛР 28** |
| Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747) | **ЛР 29** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные Щелковским колледжем** | |
| Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | **ЛР 30** |
| Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | **ЛР 31** |
| Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается. | **ЛР 32** |

**1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности.**

* результате освоения учебной практики обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

подбора строительных конструкций и разработки 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 конструкции;

выполнять статический расчет;

проверять несущую способность конструкции;

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

применять информационные системы для проектирования генеральных планов;

выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;

по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;

выполнять статический расчет;

проверять несущую способность конструкции;

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;

**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 частей 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;

графическое обозначение материалов и элементов конструкций;

требования нормативно–технической документации на оформление строительных чертежей  
понятие о проектировании зданий и сооружений;  
правила привязки основных конструктивных элементов зданий к координатным 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 опорно-геодезических пунктов;  
ориентацию зданий на местности;  
условные обозначения на генеральных планах;

градостроительный регламент;

технико-экономические показатели генеральных планов;

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

методику подсчета нагрузок;

правила построения расчетных схем;

методику определения внутренних усилений от расчетных нагрузок;

работу конструкций под нагрузкой;

прочностные и деформационные характеристики строительных материалов;

основы расчета строительных конструкций;

виды соединений конструкции из различных материалов;

строительную классификацию грунтов;

физические и механические свойства грунтов;

классификацию свай, работа 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 учебной практики профессионального модуля**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часов. Распределение разделов и тем по часам приведено в тематическом плане

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебных занятий, обеспечивающих** **практико-ориентированную подготовку** | **Объем часов** |
| **Всего занятий** | 144 |
| В том числе: |  |
| практические работы | 144 |
| лабораторные работы | -- |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет |

**2.2. Тематический план и содержание учебной практики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные и практические работы по практике** | **Объем**  **часов** | **Формируемые**  **ОК и ПК** |
| **1** | | **2** | **3** | **4** |
| **УП .01 Участие в проектировании зданий и сооружений** | | | 144 |  |
| **УП.01.01 Учебная практика. Системы автоматизированного проектирования** | **Содержание учебного материала** | | 72 |  |
| **Семестр 4** | | |  |  |
| Тема 1. Настройка рабочего пространства | 1.. Настройка и сохранение параметров рабочего пространства Создание слоёв, настройка параметров, сохранение файла | | 6 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1 – ОК 9 |
| Тема.2 Проектирование плана этажа | 1. Вычерчивание разбивочных осей, контуров наружных и внутренних стен, перегородок 2. Создание и расстановка блоков оконных и дверных проёмов, сантехнических устройств и вентиляционных каналов 3. Вычерчивание внутренних и наружных лестниц, пандусов, входных площадок 4. Масштаб. Нанесение внутренних размеров 5. Нанесение наружных размеров 6. Определение и нанесение площадей помещений 7. Оформление чертежа в САПР AutoCAD | | 12 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| Тема.3 Вычерчивание плана кровли | 1. Вычерчивание разбивочных осей. Контуры наружных стен (видимая и невидимая часть). Кровля (плоская, скатная) 2. Вычерчивание условными обозначениями парапетов, карнизов, водостоков, вентиляционных наружных устройств. Обозначить уклоны 3. Масштаб. Нанесение размеров, подписей. Оформление чертежа | | 6 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| Тема.4 Проектирование плана разреза | . Обозначение разреза на плане этажа. Вычерчивание разбивочных осей, контуры внутренних и наружных стен, деление на этажи 2. Вычерчивание элементов, попадающих в разрез (оконные и дверные проёмы, перегородки, перекрытия, лестницы) 3. Вычерчивание и обозначение элементов крыши в разрезе, высотные отметки 4. Вычерчивание и обозначения элементов фундаментов в разрезе 5. Масштаб. Проставление размеров и высотных отметок на плане 6. Оформление чертежа в САПР AutoCAD | | 6 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| Тема.5 Проектирование плана фасада | 1. Вычерчивание разбивочных осей, контуров наружных стен, определение высоты здания 2. Вычерчивание и размещение окон, дверей, балконов, лестниц, пандусов, входных площадок 3. Масштаб. Нанесение размеров, высотных отметок, подписывание осей | | 6 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| Тема.6Проектирование плана фундаментов | 1. Разбивка осей. Вычерчивание и раскладка фундаментных блоков под наружные и внутренние стены 2. Привязка к осям фундаментных блоков и их маркировка. Штриховка и обозначение монолитных участков 3. Масштаб. Нанесение размеров, обозначение осей | | 6 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| Тема.7 Вычерчивание плана покрытий (перекрытий) | 1. Нанесение разбивочных осей здания, контуров наружных и внутренних несущих стен. Вычерчивание, раскладка, анкеровкаплит 2. Обозначение монолитных участков и маркировка плит перекрытия (покрытия) 3. Нанесение размеров, обозначение осей в САПР AutoCAD | | 6 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| Тема.8 Разработка чертежей генплана | 1. Планировка территории приусадебного участка (общественной застройки) условными обозначениями 2. Роза ветров. Горизонтали. Проектные и рабочие отметки 3. Нанесение размеров. Оформление чертежа | | 6 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| Тема.9 Разработка чертежей архитектурных узлов | 1. Вычерчивание архитектурных узлов в определённом масштабе условными обозначениями строительных материалов 2. Оформление чертежа. Нанесение размеров, выносок | | 6 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| Тема.10 Таблицы и Компоновка чертежей на листе | 1. Создание и заполнение таблиц в САПР AutoCAD 2. Компоновка чертежей на листе 3. Вывод чертежей на печать | | 6 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| Тема.11 *Итоговая* *аттестация* *в* *форме*  *дифференцированный* *зачет* | | | 6 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| **УП.01.02 Учебная практика. Автоматизированное проектирование строительных конструкций** | **Содержание учебного материала** | | 36 |  |
| **Семестр 5** | | |  |  |
| Тема.12 **Подбор строительных конструкций и разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий** | 1.Определение по внешним признакам и маркировке вида и качества строительных материалов. 2.Выбор строительных материалов конструктивных элементов. 3.Определение глубины заложения фундамента.  4. Выполнение теплотехнического расчѐта строительных конструкций. 5. Выполнение горизонтальной привязки осуществующих объектов. | | 6 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| Тема.13 Разработка архитектурно- строительных чертежей с использованием информационных технологий. | 1. Подбор строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей.  2. Чтение строительных и рабочих чертежей.  3.Чтение и применение типовые узлы при разработке рабочих чертежей.  4. Выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий | | 6 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| Тема.14 Выполнение несложных расчетов и конструирование строительных  конструкций. | Расчет нагрузок, действующих на конструкции. Построение по конструктивной  схеме расчетной схему конструкции. Выполнение статического расчета. Проверка несущей способности конструкций. Подбор сечения элемента от приложенных нагрузок. Определение размеров подошвы фундамента. Расчет соединений элементов конструкций. Расчѐт несущей способности свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке. Использование информационных технологий при проектировании строительных конструкций. | | 18 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| Тема.15 *Итоговая* *аттестация* *в* *форме*  *дифференцированный* *зачет* | | | 6 | ПК 1.1– ПК 1.3  ОК 1– ОК 9 |
| **УП.01.03 Учебная практика. Работа с технической документацией** | **Содержание учебного материала** | | 36 |  |
| **6 семестр** | | |  |  |
| Тема.16. разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства | Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана  Составление календарного  -графика на общестроительные работы  Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход материальных ресурсов).  Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов.  Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов | | 12 | ПК 1.4  ОК 1 – ОК 9 |
| Тема.17. Проект производства работ | Составление локальной сметы на работы нулевого и надземного циклов  Составление локальной сметы на работы отделочного цикла  Составление локальной сметы на специальные работы  Составление локальных сметных расчётов на строительные работы  Планирование и управление производством на основе сетевых графиков | | 6 | ПК 1.4  ОК 1 – ОК 9 |
| Тема.18. разработка карт технологических и трудовых процессов | Разработка элементов технологических карт Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (график движения рабочих, графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов, график движения строительных машин и механизмов)  Разработка технологической карты (на заданный вид работ) | | 6 | ПК 1.4  ОК 1 – ОК 9 |
| Тема.19 Составление схем организации строительства здания большой протяжённости | Выбор конструктивных систем зданий  Выполнение схемы монолитных наружных стен с утепляющими и отделочными наружными навесными панелями | | 6 | ПК 1.4  ОК 1 – ОК 9 |
| Тема.20 *Итоговая* *аттестация* *в* *форме*  *дифференцированный* *зачет* | | | 6 | ПК 1.4  ОК 1 – ОК 9 |
| Итого | | | 144 |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01**

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Строительные материалы и изделия*» оснащённый оборудованием*:*

*-* рабочие места преподавателя и обучающихся ( столы и стулья по количеству посадочных мест);

- комплект демонстрационных строительных материалов ;

- программное обеспечение профессионального назначения

техническими средствами обучения: персональный компьютер, ноутбуки, мультимедийный проектор,

Кабинет *«Основы инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке»* оснащённый оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся ( столы м стулья по количеству посадочных мест);;

- комплект демонстрационных материалов: минералов, горных пород;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет *«Проектирование зданий и сооружений»* оснащённый оборудованием:

*-* рабочие места преподавателя и обучающихся ( столы м стулья по количеству посадочных мест);

- программное обеспечение профессионального назначения по проектированию зданий ;

- модели и макеты конструкций и конструктивных узлов.

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «П*роектирование производства работ»* оснащённый оборудованием:

-рабочие места преподавателя и обучающихся ( столы м стулья по количеству посадочных мест);

-модели и макеты производства работ на строительной площадке

-программное обеспечение профессионального назначения ;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор*.*

Кабинет *« Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок»* оснащённый оборудованием:

-рабочие места преподавателя и обучающихся ( столы м стулья по количеству посадочных мест);

-программное обеспечение профессионального назначения ;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Лаборатория *«Испытания строительных материалов и конструкций»* оснащённый оборудованием:

- Набор сит для определения гранулометрического состава песка,

- Разрывная машина для определения прочности арматурной стали и сварных швов,

- Стандартный конус для определения подвижности бетонной смеси,

- Прибор «Вика» для определения водопотребности и сроков схватывания цементного теста,

- Пресс для определения прочности на сжатие бетона,

- Прибор для определения прочности бетона неразрушающим способом.

Лаборатория *«Информационных технологий в профессиональной деятельности»* оснащена оборудованием

. - рабочие места преподавателя и обучающихся ( столы и стулья по количеству мест);

-техническими средствами обучения : компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя); принтер, сканер, проектор.

-компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся.

Реализация учебной практики требует наличия лаборатории компьютеризации профессиональной деятельности  
Оборудование учебного кабинета:  
- столы и стулья ученические (по количеству обучающихся);  
- столы компьютерные (по количеству обучающихся);  
- рабочее место преподавателя;  
- доска ученическая.  
Технические средства обучения:  
- компьютеры с установленным программным обеспечением (по количеству обучающихся),  
- персональный компьютер преподавательский,  
- мультимедийный проектор,  
- экран.  
- сетевое оборудование, МФУ( принтер, сканер, копир),   
- звуковые колонки,   
- телевизор, 

**3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Вильчик Н.П. Архитектура зданий – М.; ИНФРА-М, 2018 - 303 с.
2. Ганин Н.Б. Компас 3D V8. М,:ДМК Пресс; СПб; Питер, 2019 г.
3. СНиП 2.01,07-87\* Нагрузки и воздействия.
4. СНиП 2.02.01-85\* Основания зданий и сооружений.
5. СНиП 23-01-99 Строительная климатология.
6. СНиП II-7-81\* Строительство в сейсмических районах.
7. СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.
8. СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройки городских и сельских поселений.
9. СНиП 2.08.01-89\* Жилые здания.
10. СНиП 2.08.02-89\* Общественные здания и сооружения.
11. СНиП 31-03- 2001 Производственные здания.
12. СНиП 2.09.03-85\* Сооружения производственных предприятий.
13. СНиП 31-04-2001 Складские здания.
14. СТ СЭВ 3977-83 Здания производственных промышленных предприятий. Основные положения.
15. СТ СЭВ 3976 -83 Здания жилые и общественные. Основные положения проектирования.
16. В.И. Сетков; Е.П. Сербин «строительные конструкции» - М., Инфра-М,

2018 г  
**Дополнительные источники:**

1. Маклакова Т. Г., Нанасова С. М., « Конструкции гражданских зданий».

– М., Ассоциация строительных вузов, 2019год.

1. Соколов Г.К. «Технология и организация строительства» - М «Академия А»,2019 год
2. Теличенко В.И., Лапидус А.А., Терентьев О.М «Технология возведения зданий и сооружений» - М., «Высшая школа», 2018год
3. М.И. Тосунова, М.М. Гаврилова «Архитектурное проектирование» -М, «Академия», 2017 год.
4. П.С. Нанасов; В.А. Варежкин «Управление проектно-сметным процессом» - М, «Мастерство» 2019 год.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и приема отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные**  **профессиональные**  **компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы**  **контроля и оценки** |
| Подбирать  строительные  конструкции и  разрабатывать  несложные узлы и  детали конструктивных  элементов зданий | Определение по внешним признакам и  маркировке вида и качества строительных  материалов и изделий.  Выбор строительных материалов  конструктивных элементов.  Составление несложных узлов и  конструктивных элементов зданий. | Экспертная оценка  выбора строительных  конструкций,  наблюдение за  составлением узлов и  деталей. |
| Разрабатывать  архитектурно –  строительные чертежи  с использованием  информационных  технологий | Использование программ «Компас» и  «Автокад» при выполнении архитектурно-  строительных чертежей с выбором  строительных конструкций зданий.  Использование программ «Компас» и  «Автокад» при выполнении чертежей планов  фасадов, разрезов, схем.  Оформление чертежей с применением  информационных технологий. | Экспертная оценка  выполнения  архитектурно-  строительных  чертежей с  использованием  информационных  технологий,  наблюдение за  оформлением  чертежей. |
| Выполнять несложные  расчеты и  конструирования  строительных  конструкций | Расчет нагрузок действующих на  конструкции.  Построение расчетной схемы конструкции.  Статический расчет плиты перекрытия.  Проверка несущей способности  конструкции.  Определение размера подошвы фундамента | Экспертная оценка  расчета и  проектирования  строительных  конструкций,  наблюдение за  выполнением расчетов |
| Участвовать в  разработке проекта  производства работ с  применением  информационных  технологий | Подбор комплекта строительных машин и  средств малой механизации с  использованием информационных  технологий.  Проектирование производства работ  нулевого  цикла. | Экспертная оценка  использования  информационных  технологий при  разработке проекта  производства работ  (ППР), наблюдение за  выполнением ППР. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и**  **оценки**  **результатов обучения** |  |
|  |
|  |
| Умения:   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 конструкции;    выполнять статический расчет;   проверять несущую способность конструкции;   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 | Текущий контроль в форме:   наблюдение и оценка  выполнения работ на  учебной практике;   наблюдение и оценка работы  студентов в группах. |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |