**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 директораГБПОУ МО «Щелковский колледж  |
| № 000 от «31» августа 2023 г.  |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02**

**ПМ.02. «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства»**

Город Щёлково **2023г.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНОна заседании рабочей группыпротокол № \_\_1\_\_ от «30» августа 2023 г. |  | СОГЛАСОВАНО решением Педагогического советапротокол №\_\_1\_\_\_от «31» августа 2023 г. |

Рабочая программа учебной практики **УП.02**  профессионального модуля ПМ.02. «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства» 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 УП.02**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02**

**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 2.1-2.4), а также для подготовки студентов к осознанному и углубленному изучению профессионального модуля **«Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства»**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **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. |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 2 | Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства. |
| ПК 2.1. | Выполнять подготовительные работы на строительной площадке. |
| ПК 2.2. | Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства. |
| ПК 2.3. | Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов. |
| ПК 2.4. | Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов. |

|  |
| --- |
| **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 УП.02 – требования к результатам освоения практики, формы отчетности.**

результате освоения учебной практики обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- организации и выполнения подготовительных работ на строительной площадке;

- организации и выполнению строительно-монтажных, ремонтных и работ по реконструкции строительных объектов;

- определения и учёта выполняемых объёмов работ и списания материальных ресурсов;

-осуществления мероприятий по контролю качества выполняемых работ;

**уметь:**

- читать генеральный план;

-читать геологическую карту и разрезы; читать разбивочные чертежи;

- осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период;

-осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ;

- осуществлять производство строительно-монтажных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ;

- вести исполнительную документацию на объекте;

- составлять отчётно-техническую документацию на выполненные работы; осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций;

- обеспечивать приёмку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;

- разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;
- использовать ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства;
- проводить обмерные работы;
- определять объёмы выполняемых работ;
-вести списание материалов в соответствии с нормами расхода;
-обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов;
-осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля;

- вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;
-вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций;
-оформлять документы на приёмку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы) с использованием информационных технологий;
**знать:
-**порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования; **-**основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства, применение; **-**основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение; **-**основные принципы организации и подготовки территории; **-**технические возможности использования строительных машин и оборудования; **-**особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства; **-**схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям; **-**основы энергоснабжения строительной площадки
-последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки;-методы искусственного понижения уровня грунтовых вод; **-**действующую нормативно-техническую документацию на производство и приёмку выполняемых работ; **-**технологию строительных процессов; **-**основные конструктивные решения строительных объектов; **-**особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями; **-**способы и методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ; **-**свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий; **-**основные сведения о деталях строительных машин, об их общем устройстве и процессе работы; **-**рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; **-**правила эксплуатации строительных машин и оборудования; **-**современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве; **-**особенности работы конструкций; **-**правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды; правила исчисления объёмов выполняемых работ; **-**нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам; **-**правила составления смет и единичные нормативы; **-**энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов; **-**допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой; **-**нормативно-техническую документацию на производство и приёмку строительно-монтажных работ; **-**требования органов внешнего надзора; **-**перечень актов на скрытые работы; **-**перечень и содержание документов, необходимых для приёмки объекта в эксплуатацию; **-** метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных и работ по реконструкции в строительстве.

**По окончании практики проводится промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.**

**1.3.Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики профессионального модуля**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 216 часов.

1. **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** | 216 |
| В том числе: |  |
| практические работы | 216 |
| лабораторные работы | -- |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированныйзачет |

**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.02.Учебная практика. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства** | **216** |  |
| **УП.02.01Учебная практика. Геодезическая** | **Содержание учебного материала** | **72** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **Семестр 6** |  |  |
| **Тема 1. Вводное занятие. Подготовительныеработы.** | Инструктаж о прохождении практики. Знакомство с программой практики, порядком её проведения и с графиком работы, правилами ведения дневника практики и составления отчета. Инструктаж по технике безопасности, пожара -безопасности, производственной санитарии под роспись в журнале. Ознакомление с правилами безопасности при работе на строительных объектах. Решение организационных вопросов: формирование бригад, организация рабочего места, инструктаж по технике безопасности при выполнении геодезических работ, получение приборов и материалов. | **2** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
|  **Тема 2. Изучение устройства и функциональных особенностей геодезических приборов.** | Изучение геодезических приборов и инструментов:–для измерения горизонтальных и вертикальных углов (технический теодолит2Т30П, электронный теодолит CST/Berger DGT10);– для измерения превышений (точный нивелир Н-3, оптический нивелир 2Н-10л с лимбом нивелир CST/Berger, оптический нивелир SETL AT-24D с компенсаторомуглов наклона, нивелирные рейки);–для непосредственного и косвенного измерения расстояний(землемерная лента, рулетка, лазерный дальномер LeicaDisto – А5); | **6** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **Тема3. Предварительные упражнения по выполнению геодезических измерений (угловые измерения, линейные измерения, измерение превышений).** | Поверки и юстировки геодезических приборов. Горизонтирование и центрирование прибора. Установка зрительной трубы прибора для наблюдения по глазу и по предмету. Измерение горизонтальных углов способом круговых приемов, способом повторений и способом от нуля. Измерение вертикальных углов. Определение места нуля. Измерение превышений геометрическим нивелированием способами «из середины» и «вперед».Определение превышений тригонометрическим нивелированием. Измерение длин линий рулетками и лентами. Компарирование мерной ленты (рулетки).Измерение расстояний оптическим (нитяным) дальномером. Измерение расстояний лазерными дальномерами. Вешение линий. | **6** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **Тема 4. Создание съемочного обоснования на местности для производства топографических съёмок (полевые работы)** | Рекогносцировка, закрепление пунктов(точек)сомкнутого(полигона) и разомкнутого(диагонального) теодолитного хода (4-5 точек на бригаду).Измерение горизонтальных углов поворота, длин сторон и углов наклона линий в теодолитном ходе. Ведение журнала теодолитных ходов. | **6** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **Тема 5 Теодолитная****съемка (полевые работы).** |  Обозначение контурных точек ситуации на местности. Съемка ситуации способом перпендикуляров, полярным способом, способом угловых засечек, способом линейных засечек. Ведение абриса. | **6** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **Тема 6. Теодолитная****Съемка (камеральные работы).** | Обработка данных полевых измерений: обработка журнала теодолитных ходов; обработка ведомости вычисления координат пунктов (точек) теодолитного хода.Построение координатной сетки и нанесение точек теодолитного хода по вычисленным координатам на план в масштабе 1:1000 (1:500), каждым студентом для своего варианта. Вычерчивание и оформление контурного плана участка местности по абрису с учетом выбранного масштаба. Оформление журналов и ведомостей | **6** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **Тема 7. Тахеометрическая съёмка (полевые работы).** | Инструктаж по технике безопасности на месте. Ознакомительная лекция на месте. Подготовительные работы. Рекогносцировка участка местности. Полевые измерения: выбор положения станций и приложение теодолитно-тахеометрического хода; определение необходимого и достаточного количества точек; определение высоты прибора и место нуля на станции; съемка ситуации и рельефа полярным способом, ведение абриса. | **6** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **Тема 8. Приём работ** | Просмотр отчётных материалов по разделу:– журнала теодолитных ходов;– ведомости вычисления координат точек теодолитного хода;– журнала тахеометрической съемки;– контурного плана участка местности;– топографического плана участка местности. | **6** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **Тема 9. Нивелирование поверхности по квадратам (камеральные работы).** | Обработка полевого журнала технического нивелирования участка местности. Определение превышений на станциях, отметок связующих точек и реечных точек(вершин квадратов). Построение топографического плана участка местности (план в горизонталях) в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа - 1м. | **6** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **Тема 10 Разработка проекта вертикальной планировки участка под горизонтальную площадку по результатам нивелирования поверхности.** | Определение проектной и рабочих отметок площадки. Определение точек нулевых работ и построение линии нулевых работ. Вычисление объемов земляных масс выемки и насыпи и построение картограммы земляных работ. Определение невязки в вычисленных объемах насыпи и выемки. | **6** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **Тема 11 Вынос проекта сооружения на местность (камеральные работы)** | Изучение способов разбивки главных и основных осей сооружения: полярных координат; прямоугольных координат; угловых и линейных засечек; створных засечек. Изучение технической документации по выносу проекта сооружения в натуру (плана планово-разбивочной сети с нанесённым проектом сооружения). Выполнение расчетов по подготовке данных для выноса в натуру главных осей сооружения способом полярных координат. Составление разбивочного чертежа. | **6** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **Тема12 Вынос проекта сооружения на местность (полевые работы)** | Выполнение измерений на местности, обеспечивающих вынос в натуру главных осей сооружения и проектной высоты точки. Закрепление створными точками положение проектной линии. Выполнение контрольных измерений. Оформление материалов по выносу проектных величин. | **6** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| Дифференцированный зачет | **4** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **УП.02.02**  **Учебная практика. Подготовка строительной площадки** | **Содержание учебного материала** | **36** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **Семестр 6** |  |  |
| **Тема 1. Организационно-техническая подготовка строительного производства** | Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов. .Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). | **12** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10 |
| **Тема 2. Организация и выполнение работ подготовительного периода** | Работы подготовительного периода. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки.Производство геометрического нивелирование поверхности строительной площадки по квадратам. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам: методика построения прямых углов теодолитов, рулетками; разбивка квадратов и закрепление вершин квадратов; составление полевой схемы; нивелирование вершин квадратов в случае одной установки нивелира, в случае нескольких станций. Контроль нивелирования. .Методика выполнения расчётов по проектированию горизонтальной площадки. Алгоритм вычислений. Картограмма земляных работ. Вычисление рабочих высот, определение точек нулевых работ. Составление ведомости вычисления объёмов земляных работИнженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод | **12** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10 |
| **Тема 3. Выполнение строительно-монтажных работ** | Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства. Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений. Геодезическое сопровождение земляных работ.Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Основные понятия о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами.Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта. Правила исчисления объемов земляных работ. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ.Свайные работы. Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ.Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объёмов работ. Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями.. Техника безопасности при производстве свайных работ | **10** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10 |
| Дифференцированный зачет | **2** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10 |
| **УП.02.03**  **Учебная практика. Составление калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы** | **Содержание учебного материала** | **36** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10. |
| **Семестр 7** |  |  |
| **Тема 1. Состав и порядок разработки, согласования, утверждения проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений** | Разработка, согласования, утверждения проектной документации;Задание на проектирование Оценка экономичности проектных решений  | **6** |  |
| **Тема2. Техническое и тарифное нормирование в строительстве** | Рабочее время рабочих и время использования строительных машин Нормирование расходов строительных материаловОрганизация строительных бригад и звеньев Тарифная система в строительстве, основы расчета заработной платы, оплата трудаРасчет производительности труда бригады» | **12** |  |
| **Тема 3. Определение сметной стоимости строительства в условиях рыночных отношений** | Составление объектных сметных расчетов Составление сметных расчетов на отдельные виды затрат Определение стоимости оборудования, мебели, инвентаря Составление сводного сметного расчета стоимости строительства и сводки затрат Автоматизация выпуска смет.Расчет нормы времени использования машин | **10** |  |
| **Тема 4. Формирование свободных (договорных) цен на строительную продукцию. Подрядные торги** | Формирование свободных (договорных) цен на строительную продукцию, Порядок расчетов за выполненные работы  составление документации. Подрядные торги – основной экономический метод оптимизации стоимости строительной продукцииПодсчет объемов работ и составление ведомостипорядок определения сметной стоимости оборудования, мебели, инвентаря; | **6** |  |
| Дифференцированный зачет | **2** | ПК 2.1;ПК 2.2;ОК 02;ОК 04;ОК 05;ОК 09; ОК10 |
| Всего | **216** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебных кабинетов «Проектирования производства работ»; «Инженерные сети и оборудование территорий, зданий»; «Проектно-сметного дела»; оснащенных современным оборудованием.

**Оборудование учебного кабинета**:

* посадочные места по количеству обучающихся;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-методической документации;

-программа по компьютерному проектированию.

**Технические средства обучения**:

компьютер с лицензионным программным обеспечением,

мультимедийный проектор,

экран.

Реализация программы учебной (геодезической) практики предлагает наличие:

**а) Для выполнения полевых измерений:** Полигон (поле) с достаточнымиплощадями для выполнения предусмотренных учебной программой видов геодезических работ, а также следующие геодезические приборы и оборудование:

1. Теодолиты типа 2Т30П;
2. Нивелиры типа Н-3;
3. Нивелиры с компенсатором АТD-24
4. Теодолиты электронные;
5. Тахеометры электронные;
6. Штативы;
7. Нитяные отвесы;
8. Ориентир - буссоли;
9. Рейки нивелирные, вехи;
10. Рулетки;
11. Комплект полевых журналов, ведомостей, абрисов.

**б) Для выполнения камеральных работ**:

– кабинет «Основы геодезии»,367008, Россия, Республика Дагестан, г.Махачкала, просп. А.Акушинского, 20 «а», общежитие №1 с учебными аудиториями 1 этаж, помещение №109;
– цифровой проектор, аудиосистема, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети института, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»;

– комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);
– комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики);

– 13 комплектов мебели.

**3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация учебной практики по специальности обеспечивается дипломированными специалистами – преподавателями общепрофессиональный дисциплин и междисциплинарных курсов, имеющими высшее образование, соответствующее профилю специальности, с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**3.3. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

**3.3.1. Печатные издания**

1. Баландина, И.В. Основы материаловедения. Отделочные работы: учебник для СПО / И.В.Баландина. - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 304с.
2. Гончаров, А.А.Технология возведения зданий инженерных сооружений: учебник для СПО/ А.А. Гончаров. - М.: Кнорус, 2017. – 272с.
3. Ивилян, И.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: Практикум: учебное пособие для СПО/ И.А.Ивилян. - 4-е изд. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 256с.
4. Максимова, М.В. Учет и контроль технологических процессов в строительстве:учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ М.В.Максимова, Т.И. Слепкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 330с.
5. Кровельные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих.- М. :Альфа-М : ИНФРА-М, 209.- 304с
6. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник /С.Д. Сокова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с.
7. Петрова, И.В. Основы технологии отделочных строительных работ: учебник/И.В.Петрова. - 2-е изд., стер. - ИЦ «Академия», 2018. - 192с.
8. Прекрасная, Е.П. Технология малярных работ: учебник/ Е.П.Прекрасная. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 320с.
9. Проектно-сметное дело: Учебное пособие / Гаврилов Д.А. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 352 с
10. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования/ Г.К. Соколов. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 528с.
11. Столярно-плотничные работы : учеб. пособие / СВ. Фокин, О.Н. Шпортько. — М. :Альфа-М : ИНФРА-М, 2019. — 334 с.
12. Строительные машины: Учебник / Доценко А.И., Дронов В.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2018. - 533 с.
13. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело встроительстве : учебник / И.А. Либерман. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 400 с.
14. Технология бетонных работ: Учебное пособие / Стаценко А.С., - 3-е изд., испр -М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 224 с.
15. Черноус, Г.Г. Технология штукатурных работ :учебник для СПО/ Г.Г.Черноус. - 5-е изд. - ИЦ «Академия», 2017. – 240с.

**3.3.1.2**. **Нормативно-технически документы**:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации ФЗ N 190 от 29.12.2004 (с изменениями на 31 декабря 2017 года)
2. Безопасность труда в строительстве. Часть 1.Общие положения: СНиП 12.03.2001
3. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство:СНиП 12.04.2002
4. Государственные сметные нормативы. Федеральные единичные расценки: ФЕР - 2017
5. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы: ГЭСН - 2017

 **3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Автоматизация технологических процессов и инженерных систем . [Электронный ресурс] : сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры "Автоматизация инженерно-строительных технологий" / В.А. Завьялов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 96 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402.html>
2. Зорина, М.А. Разработка технологических карт. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М.А. Зорина. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 48 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20508.html
3. Кашкинбаев, И.З. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, Казахский национальный технический университет имени К. И. Сатпаева, 2019. — 50 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69153.html
4. Лебедев, В.М. Технология строительного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 350 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66685.html
5. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2. [Электронный ресурс].: учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2017 — 188 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11447.html
6. Проектирование технологических процессов производства земляных работ. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Карпов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 132 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30013.html>
7. Профессионально о строительстве—[Электронный ресурс]— Режим доступа: http://newbud.ua/business/analytics/6
8. Разработка и построение графиков строительных работ. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология и организация строительства объектов городской инфраструктуры и ЖКК» для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры» / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 24 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60806.html
9. Радионенко, В.П. Технологические процессы в строительстве. [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 251 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30851.html
10. Рыжевская, М.П. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: учебник / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные. —— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017 — 308 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67685.html
11. Рыжевская, М.П. Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 292 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67754.html>
12. Рязанова, Г.Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Рязанова, А.Ю. Давиденко. — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 230 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html>
13. Сабанчиев, З.М. Справочник технолога и механизатора строительно-монтажных работ / З.М. Сабанчиев, А.Л. Маилян. — Электрон. текстовые данные. — [Электронный ресурс] — Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. — 248 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59016.html
14. Стаценко, А.С. Технология каменных работ в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Стаценко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2017. — 255 c. —[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20150.html>
15. Строительство.RU. Всероссийский отраслевой Интернет журнал. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://rcmm.ru
16. Технология возведения фундаментов из монолитного железобетона. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология и механизация строительного производства» для студентов направления подготовки 270800.62 – «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» очной формы обучения / . — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 46 c.]— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54973.html>
17. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве — [Электронный ресурс]— Режим доступа: https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/
18. Юдина, А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах. Производство монтажных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Юдина, В.Д. Лихачев. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019 — 88 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74387.html>

**3.3.2 Дополнительные источники:**

1. Батиенков, В.Т. Технология и организация строительства. Управление качеством в вопросах и ответах / В.Т.Батиенков, Г.Я.Чернобровкин, А.Д.Кирнев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2017. – 400с. – (Среднее профессиональное образование)
2. Гончаров, А.А. Основы технологии возведения зданий: учебник/ А.А.Гончаров. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 272с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯУЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки  | Методы оценки |
| ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке | * правильность изложения основного содержания и определения назначения проектно-технологической документации, сопровождающей организационно-техническую подготовку строительства;
* правильность изложения основных понятий и положений строительного производства: строительная продукция, участники строительства и их функции, строительные процессы и работы, методы определения видов и сложности работ, строительные рабочие профессии, специальности, квалификация, организация труда, организация рабочего места, фронт работ, захватка, делянка, техническое и тарифное нормирование;
* правильность и техничность выполнения работ по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована, соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов,
* соблюдение последовательности выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией;
* аргументированность распределения строительных машин и средств малой механизации по типам, назначению и видам выполняемых работ;
* аргументированность выбора машин и механизмов для проведения подготовительных работ;
* обоснованность выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий;
* обоснованность выбора работ по освоению строительной площадки и их выполнению **в** соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;
 | Оценка выполненных результатов практических работУстный опрос Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Письменный опрос.Тестирование.Оценка выполненных результатов самостоятельной работы.Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене Экзамен по по МДК. Экзамен по модулю |
| ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства; | * правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства,
* правильность изложения основных терминов и понятий;
* аргументированность выбора машин и средств малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
* точность и своевременность выполнения работы геодезического сопровождения выполняемых технологических операций в соответствии с нормативными и техническими документами согласно геодезическому контролю установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение и составленной исполнительной документации;
* соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства4
* обоснованность выбора нормокомплекта в зависимости от вида строительно-монтажных работ, правильность организации рабочего места в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ;
* соблюдение последовательности выполнения операций при производстве работ, правил. требований техники безопасности в соответствии нормативными документами, правильность и техничность выполненных работ согласно требованиям карт операционного контроля качества;
* правильность определения переченя работ по обеспечению участка производства строительных работ;
* правильность изложения правил определения объемов строительных работ;
* правильность изложения технологии, видов и способ устройства систем электрохимической защиты и технологии катодной защиты катодной, основных понятий и терминов, правил и порядка наладки, регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;
* правильность и обоснованность применения по назначению основной действующей сметно-нормативной базы строительства;
* правильность калькуляции сметной, плановой, фактической себестоимости;
* точность определения величины прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ, правильность составления объектной сметы и сводного сметного расчета на основе современной утвержденной нормативной базы и соблюдения методических рекомендаций по составлению сметной документации;
* правильность изложения особенностей производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства, норм по защите от коррозии опасных производственных объектов, понятий и терминов межгосударственных и отраслевых стандартов;
* правильность изложения новых технологии в строительстве;
 |
| ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов | * правильность изложения назначения, основного содержания и требований нормативных технических документов по ведению исполнительной документации, в том числе к порядку приёмки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта;
* правильность выполнения обмерных работ: обоснованность выбора их состав, методов проведения и инструментов, соблюдение порядка проведения работ, точность выполнения обмерных чертежей в соответствии с требованиями нормативной документации, соблюдение требований техники безопасности;
* правильность изложения правил исчисления объемов выполняемых работ;
* правильность определения расхода строительных материалов, изделий и конструкций на выполнение работ, правильность составления ведомости расхода материалов и конструкций и их списание, обоснованность использования нормативов при выборе форм документов и их оформления по установленным требованиям;
* соответствие приёмки и хранения строительных материалов и конструкций;
* рациональность методов визуального и инструментального контроля количества и объёмов поставляемых материалов;
* правильность оформления заявки и выбора требуемой форму документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях;
 |
| ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов | * правильность изложения основного содержания законодательных актов российской федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ, технических условий, национальных стандартов на принимаемые работы, требований нормативных технических и технологических документов к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
* правильность изложения понятий о системе качества исо, внешнем и внутреннем контроле качества строительной продукции, свободно оперирует ими;
* правильность выполнения работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе о выбора измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля;
* правильность ведения операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных в том числе отделочных работ, рациональность выбора измерительного инструмента, соблюдение алгоритма действий при проведении контроля, правильность и аргументированность выявления нарушения в технологии производства работ и их устраняет;
* правильность изложения методов профилактики дефектов системы защитных покрытий;
* правильность документального сопровождения результатов операционного контроля качества в соответствии с правилами;
* правильность изложения основания и порядка принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства, состава работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и требований к их документальному оформлению;
 |  |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | * обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;
* адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ;
 | Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | * оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач;
* широта использования различных источников информации, включая электронные;
 |
|  ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | * демонстрация ответственности за принятые решения;
* обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;
 |
| ОК 4.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | * организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной;
* конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач;
* четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;
* соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;
* построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;
 |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | * грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей;
* проявление толерантности в рабочем коллективе;
 |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | * динамика достижений студента в учебной деятельности;
 |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | * соблюдение нормы экологической безопасности;
* обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ;
* применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
* достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность;
 |
| ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | * оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;
 |  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | * использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках;
 |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | * .

обоснованность применения знаний по финансовой грамотности,- использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли |