

**ОБОСОБЛЕННОЕ СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
«АЛЧЕВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Рабочая программа

профессионального модуля

**ПМ.02 Выполнение технологических процессов при
строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных
объектов**

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2020

Рассмотрена и согласована методической комиссией ОП и ПЦ

Протокол № 2 от «07» 09 2020 г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики, примерной программы ППССЗ - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Председатель методической комиссии

 Боровик В.А.

(подпись)

Заместитель директора по УПР

 Чепурнов В.М.

(подпись)

Составитель: Войтко Людмила Валерьевна, преподаватель дисциплин профессионального цикла ОСП «Алчевский строительный колледж» ГОУ ВО ЛНР «Дон ГТИ»

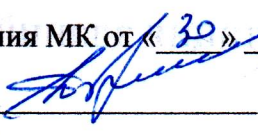
Рабочая программа рассмотрена и согласована на 2021 / 2022 учебный год

Протокол № 1 заседания МК от «02» 09 2021 г.

Председатель МК 

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 2021 / 2022 учебный год

Протокол № 1 заседания МК от «30» 09 2021 г.

Председатель МК 

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» __ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» __ 20__ г.

Председатель МК _____

Содержание

СТР.

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 9 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 10 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 20 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 25 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью освоения ППССЗ в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочая программа профессионального модуля по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

1.2. Цели и задачи программы профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

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, ремонтных 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 отчетно-техническую документацию на выполненные работы;
- осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций;
- обеспечивать приемку 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 объемы 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 приемку работ и исполнительную документацию (в том числе 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 и использование строительных машин и оборудования;
- особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства;
- схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям;
- основы электроснабжения строительной площадки;
- последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки;
- методы искусственного понижения уровня грунтовых вод;
- действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку 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 строительных машинах, об их 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 объемов 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 приемку строительно-монтажных работ;
- требования органов внешнего надзора;
- перечень актов на скрытые работы;
- перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию;
- метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве.

1.3. Использование часов вариативной части в ППССЗ

| № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения | №, наименования темы | Количество часов | Обоснование включения в программу |
|--|---|---|---|------------------|---|
| МДК 02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов | | | | | |
| 1 | ПК 2.5 Организовывать и выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов. | Знать: - виды инженерно–геодезических изысканий; - этапы выполнения инженерно-геодезических изысканий; - методы топографо-геодезических работ на этапе изысканий. Уметь: - составлять акт приемки геодезической разбивочной основы для строительства; - составлять акт приемки-передачи результатов геодезических работ; - использовать нормативно-техническую документацию по выполнению инженерно-геодезических изысканий. | Тема 6. Инженерно-геодезические изыскания для строительства | 20 | Расширить содержание междисциплинарного курса с целью получения дополнительных компетенций, умений и знаний в области теории, практики инженерно-геодезических работ при изысканиях для строительства, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. |
| МДК 02.02 Учет и контроль технологических процессов | | | | | |
| | ПК 2.6 Выполнять расчет сметной документации. | Знать: - порядок оформления сметной документации; - методы определения сметной стоимости строительства; - правила исчисления | Тема 3. Порядок и правила составления сметной документации на строительную продукцию. | 40 | Углубить и расширить содержание междисциплинарного курса с целью получения дополнительных умений и знаний в области ведения проектно-сметной документации на производстве, необходимых для обеспечения конкурентоспособности |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|
| | | <p>объемов выполняемых работ; - нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам. Уметь: - составлять локальные сметы на строительные работы; - составлять объектный сметный расчет; - определять объемы выполняемых работ; - вести списание материалов в соответствии с нормами расхода.</p> | <p>Тема 5. Учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.</p> | | <p>выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.</p> |
|--|--|---|--|--|---|

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – **765** часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающихся – **660** часов, **включая:**
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – **440** часов;
- самостоятельной работы обучающихся – **220** часов;
- производственной практики – **105** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности.

| Код согласно ГОС СПО ЛНР | Наименование результата обучения |
|--------------------------------------|---|
| ПК 2.1 | Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке. |
| ПК 2.2 | Организовывать и выполнять строительно-монтажные, ремонтные и работы по реконструкции строительных объектов. |
| ПК 2.3 | Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов. |
| ПК 2.4 | Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ. |
| ПК 2.5* | Организовывать и выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов. |
| ПК 2.6** | Выполнять расчет сметной документации. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

ПК 2.5* - дополнительная компетенция, предусмотренная вариативной частью рабочей программы междисциплинарного курса МДК 02.01.

ПК 2.6** - дополнительная компетенция, предусмотренная вариативной частью рабочей программы междисциплинарного курса МДК 02.02.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 02. Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов

| Коды профессиональных компетенций | Наименование разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|--|-------------|---|--|--|------------------------------------|--|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся | | | Самостоятельная работа обучающихся | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 2.1 - 2.5 | МДК 02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. | 396 | 264 | 60 | - | 132 | - | - | - |
| ПК 2.1 - 2.4 | МДК 02.02 Учет и контроль технологических процессов. | 216 | 144 | 40 | - | 72 | - | - | - |
| | КП.02 Курсовой проект | 48 | | - | 32 | | 16 | - | - |
| | ПП.02 Производственная практика | 105 | - | - | - | - | - | - | 105 |
| | Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Всего часов: | 765 | 440 | 100 | 32 | 220 | 16 | - | 105 |

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 02. Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов

| Наименование разделов, профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | Объем часов |
|---|---|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| МДК 02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. | | 396 |
| Тема 1. Основные понятия и положения строительного производства | Содержание учебного материала | 14 |
| | Особенности строительного производства. Основные принципы современного строительного производства. Участники строительства. Строительные работы и процессы. Организация труда рабочих. Экологическая безопасность строительных технологий. Контроль качества строительной продукции. Обеспечение безопасных условий труда. | |
| | Практические занятия | - |
| | Программой не предусмотрены | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 15 |
| | Тематика самостоятельной работы: - Изучить понятия профессия, специальность, квалификация строительных рабочих. Составить таблицу «Виды строительных бригад». - Подготовить сообщение по теме «Материальные элементы и технические средства строительных процессов» (Соколов Г.К. Технология строительного производства с. 16-18) - Классификация строительных объектов по назначению и характеристикам (Соколов Г.К. Технология строительного производства с. 8-9) - Классификация строительных грузов и транспортных средств (Соколов Г.К. Технология строительного производства с. 56-57) - Транспортирование строительных грузов. | |
| Тема 2. Инженерная подготовка строительной площадки | Содержание учебного материала | 8 |
| | Состав и назначение работ по инженерной подготовке площадки. Создание геодезической разбивочной основы. Расчистка территории. Контрольная работа №1 по темам 1 и 2. | |

| | | |
|--|--|----|
| | Практические занятия | - |
| | Программой не предусмотрены | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 |
| | Тематика самостоятельной работы: - Отвод поверхностных и грунтовых вод. - Благоустройство строительной площадки. | |
| Тема 3. Технология строительных процессов | Содержание учебного материала | 58 |
| | Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений и требования к ним. Способы переработки грунта. Подсчет объемов земляных работ при рытье котлованов. Общие принципы формирования комплектов машин. Механизированные способы разработки грунта. Виды свай и свайных фундаментов. Методы их погружения. Забивка и вибропогружение свай. Опалубливание конструкций: назначение, виды и область применения опалубки, правила установки опалубки. Армирование конструкций: назначение и виды арматуры, изготовление и установка арматурных изделий. Бетонирование конструкций: укладка и уплотнение бетонной смеси. Кладка из бутового камня. Бутобетонная кладка. Выполнение кладки из камней правильной формы. Организация рабочего места и труда каменщиков. Особенности выполнения каменно-кладочных работ при реконструкции зданий. Технология основного монтажного цикла: строповка, подъем и подача, установка, выверка и закрепление, сварка, заделка стыков. Монтаж конструкций подземных частей зданий: фундаменты, блоки стен подвалов, панели цокольного или технического этажа. Установка железобетонных конструкций одноэтажных промышленных зданий. Монтаж конструкций крупнопанельных зданий. Демонтаж и монтаж сборных элементов при реконструкции зданий. Кровли из рулонных материалов. Мasticные кровли. Технология устройства гидроизоляционных покрытий. Технология устройства теплоизоляционных покрытий. Технология устройства звукоизоляционных покрытий. Технология процессов оштукатуривания. Технология процессов облицовки поверхности. Технология окраски поверхностей. Технология оклеивания поверхностей. Технология устройства покрытий полов: конструктивные элементы и виды полов. | |
| | Практические занятия | 24 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1 Подсчет объемов работ при разработке котлованов. 2 Подбор и расчет комплекта машин для производства земляных работ. 3 Разработка элементов технологической карты на производство свайных работ. 4 Разработка элементов технологической карты на устройство монолитных железобетонных конструкций. 5 Разработка элементов технологической карты на производство каменных работ (подсчет объемов работ кирпичной кладки при возведении типового этажа кирпичного жилого здания). 6 Разработка элементов технологической карты на монтаж конструктивных элементов здания (подсчет объема работ по монтажу элементов каркаса одноэтажного промышленного здания, составление калькуляции и графика производства работ). 7 Разработка элементов технологической карты на устройство рулонной кровли. 8 Определение трудовых затрат и продолжительности выполнения работ для заданного объема малярных работ. 9 Разработка элементов технологической карты на устройство полов. | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 39 |
| | - Производство земляных работ в зимних условиях. - Уплотнение грунта. | |

| | | |
|---|--|----|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Гидромеханическая разработка грунта. - Технология устройства ростверков. - Специальные методы бетонирования. - Леса и подмости, применяемые при каменной кладке. - Контроль качества и основные положения техники безопасности при монтаже. - Настилка кровель из листовых материалов. - Устройство кровель из штучных элементов. - Антикоррозионная защита строительных конструкций. - Заполнение оконных и дверных проемов. - Декоративные и специальные штукатурки. - Технологии устройства подвесных потолков. - Выполнение отделочных работ при реконструкции. - Полы из штучных и пластиковых материалов. - Полы из рулонных материалов и мастик. - Устройство монолитных полов. | |
| Тема 4. Планировка и инженерное благоустройство территорий поселений. | Содержание учебного материала | 27 |
| | Градостроительный кодекс. Классификация населенных мест. Градообразующие факторы. Планировочная структура города. Функциональное зонирование территорий поселений. Строительное зонирование жилых районов. Системы застройки микрорайонов. Основы организации транспортного и пешеходного движения. Генеральный план: выбор площадки строительства, роза ветров, санитарно-защитная зона. Генеральный план: основные положения проектирования. Предпроектная и проектная подготовка строительства. Рельеф и городская застройка. Вертикальная планировка территорий населенных мест и их районов. | |
| | Практические занятия | 9 |
| | 1 Расчет численности населения микрорайона и жилого фонда. 2 Расчет численности населения микрорайона и жилого фонда. 3 Разработка элементов генерального плана. | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 20 |
| | Тематика самостоятельной работы: | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Планировка, застройка и благоустройство жилых районов и микрорайонов. - Элементы и виды городского озеленения. - Планировка промышленных районов. - Планировка с/х районов. - Основные задачи и принципы вертикальной планировки городской. - Формирование поверхностного стока и его организация. | |
| Тема 5. Инженерное оборудование территорий, поселений и зданий. | Содержание учебного материала | 78 |
| | Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей. Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций. Водоснабжение поселений: источники водоснабжения, водозаборные сооружения, | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------|---|--|----|
| | <p>водоподъемные устройства, очистка и обеззараживание воды, водонапорные башни и резервуары. Водоснабжение зданий: схемы и устройство водопроводных сетей. Водоснабжение зданий: трубопроводы, арматура. Водоотведение поселений: устройство и оборудование наружной канализационной сети, способы очистки сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Дворовая канализационная сеть. Колодцы. Способы прокладки дворовой сети. Водоотведение зданий. Санитарно– технические приборы. Схемы внутренних систем канализации. Водостоки. Схемы водостоков. Классификация и выбор систем отопления. Системы водяного отопления. Оборудование систем отопления. Виды нагревательных приборов. Виды систем горячего водоснабжения. Местное и централизованное горячее водоснабжение. Устройство внутренних сетей горячего водоснабжения, способы прокладки. Оборудование и арматура. Воздухообмен помещений. Микроклимат помещений. Классификация вентиляционных систем. Естественная и механическая вентиляция. Способы очистки и подогрева воздуха. Виды вентиляторов. Основы кондиционирования воздуха. Система газоснабжения поселений. Схемы газоснабжения. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Виды газовых приборов. Требования безопасности при использовании газовых приборов. Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Устройство электроснабжения зданий. Электропроводки и слаботочные сети. Способы молниезащиты.</p> | | | | | | | | | | | |
| | <p>Практические занятия</p> | | | | | | | | | | | |
| | <table> <tr> <td>1</td> <td>Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Нанесение на планы этажей зданий сетей внутреннего водопровода.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Расчет поверхности нагревательных приборов.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Подбор вентиляционного оборудования.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.</td> </tr> </table> | 1 | Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах. | 2 | Нанесение на планы этажей зданий сетей внутреннего водопровода. | 3 | Расчет поверхности нагревательных приборов. | 4 | Подбор вентиляционного оборудования. | 5 | Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий. | 18 |
| 1 | Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах. | | | | | | | | | | | |
| 2 | Нанесение на планы этажей зданий сетей внутреннего водопровода. | | | | | | | | | | | |
| 3 | Расчет поверхности нагревательных приборов. | | | | | | | | | | | |
| 4 | Подбор вентиляционного оборудования. | | | | | | | | | | | |
| 5 | Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий. | | | | | | | | | | | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> | | | | | | | | | | | |
| | <p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Насосные станции. - Производственное водоснабжение. - Условия спуска сточных вод в водоемы. - Классификация систем канализации. - Назначение строительной теплотехники. - Монтаж систем отопления. - Монтаж систем вентиляции. - Сварка и укладка газопроводов. - Монтаж систем внутреннего газоснабжения. - Энергосберегающие технологии. | 36 | | | | | | | | | | |
| <p>Тема 6. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | | | | | | | | | | | |
| | <p>Общие понятия об инженерно-геодезических изысканиях для строительства. Состав работ по инженерно– геодезическим изысканиям. Организация инженерно– геодезических изысканий: подготовительный, полевой, камеральный этапы. Геодезическая основа для строительства. Опорная геодезическая сеть. Методы построения геодезических сетей. Инженерно-геодезические изыскания для разработки предпроектной документации.</p> | 19 | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|---|--|-----|
| | Инженерно-геодезические изыскания для разработки проекта. Инженерно-геодезические изыскания для разработки рабочей документации. Инженерно-геодезические изыскания в период строительства, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений. | | 9 |
| | Практические занятия | | |
| | 1 | Составление акта приемки геодезической разбивочной основы для строительства. | |
| | 2 | Составление акта приемки-передачи результатов геодезических работ. | |
| | 3 | Изучение новых современных геодезических технологий: современные электронные тахеометры. | 16 |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Тематика самостоятельной работы: - Плано-высотная съемочная геодезическая сеть. - Топографические съемки. - Тахеометрическая съемка. | | | |
| МДК 02.02 Учет и контроль технологических процессов. | | | 216 |
| Тема 1. Организация инвестиционно-строительной деятельности. | Содержание учебного материала | | 4 |
| | Понятия об инвестициях и инвестиционной деятельности. Циклы инвестиционного проекта. Инвестиционная фаза. | | |
| | Практические занятия | | 2 |
| | 1 | Определение срока окупаемости проекта по инвестиционному циклу. | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 3 |
| | Работа с конспектом и учебными пособиями. Выполнение практических работ. Подготовка к защите. | | |
| Тема 2. Правила и порядок определения сметной стоимости строительства. | Содержание учебного материала | | 14 |
| | Ценообразование и его особенности в строительстве. Основные положения системы ценообразования и сметного нормирования. Укрупненные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы. Единичные расценки на строительные работы. Сметные цены на строительные материалы, изделия и конструкции. Сметные цены на оплату труда рабочих. Сметные цены на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств. | | |
| | Практические занятия | | |
| | 1 | Определение сметной стоимости строительно-монтажных работ. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 10 |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|------------------------------------|---|-----------------------------------|----|------------------------------|---|
| | <p>Работа с конспектом и учебными пособиями. Выполнение практических работ. Подготовка к защите.</p> <p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Накладные расходы. - Сметная прибыль. - Сметные нормы на временные здания и сооружения. - Индексация сметной стоимости. | | | | | | | | | |
| <p>Тема 3. Порядок и правила составления сметной документации на строительную продукцию.</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Сводная сметная документация. Порядок оформления сметной документации. Методы определения сметной стоимости строительства. Локальные сметы на строительные работы. Порядок определения стоимости оборудования, мебели и инвентаря. Определение сметной стоимости пусконаладочных работ. Порядок составления объектного сметного расчета. Назначение и содержание сводного сметного расчета стоимости строительства. Состав и порядок формирования стоимости по главам сводного сметного расчета. Резерв средств на непредвиденные работы и затраты.</p> | 19 | | | | | | | | |
| | <p>Практические занятия</p> | | | | | | | | | |
| | <table> <tr> <td>1</td> <td>Составление ведомости подсчета объемов работ.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Составление сводной сметы.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Составление локальной сметы.</td> </tr> </table> | 1 | Составление ведомости подсчета объемов работ. | 2 | Составление сводной сметы. | 3 | Составление локальной сметы. | 11 | | |
| | 1 | Составление ведомости подсчета объемов работ. | | | | | | | | |
| | 2 | Составление сводной сметы. | | | | | | | | |
| 3 | Составление локальной сметы. | | | | | | | | | |
| <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Работа с конспектом и учебными пособиями. Выполнение практических работ. Подготовка к защите.</p> <p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сметная документация на строительную продукцию. - Особенности составления локальных смет на ремонтно-строительные работы. - Сводка затрат. - Компьютерные программы для составления сметной документации. | 13 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| <p>Тема 4. Правила и порядок расчетов за выполненные работы.</p> | <p>Содержание учебного материала</p> <p>Правила составления акта о приемке выполненных работ (форма КС-2). Правила составления справки о стоимости выполненных работ и затрат (форма КС-3). Правила составления отчета по форме М-29. Порядок формирования договорных цен на строительную продукцию.</p> | 10 | | | | | | | | |
| | <p>Практические занятия</p> | | | | | | | | | |
| | <table> <tr> <td>1</td> <td>Составление акта по форме КС-2.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Составление справки по форме КС-3.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Составление отчета по форме М-29.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Определение договорной цены.</td> </tr> </table> | 1 | Составление акта по форме КС-2. | 2 | Составление справки по форме КС-3. | 3 | Составление отчета по форме М-29. | 4 | Определение договорной цены. | 8 |
| | 1 | Составление акта по форме КС-2. | | | | | | | | |
| | 2 | Составление справки по форме КС-3. | | | | | | | | |
| 3 | Составление отчета по форме М-29. | | | | | | | | | |
| 4 | Определение договорной цены. | | | | | | | | | |
| <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Работа с конспектом и учебными пособиями. Выполнение практических работ. Подготовка к защите.</p> <p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам. - Инвесторская сметная стоимость. | 9 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| Тема 5. Учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов. | Содержание учебного материала | | 10 |
| | Виды учёта и отчётности на строительном участке. Организация документооборота и учёт документации на участке. Учёт рабочего времени. Учёт эксплуатации машин и механизмов (ЭМиМ). Материально-техническое обеспечение. Учёт выполненных строительно-монтажных работ (СМР). | | |
| | Практические занятия | | 4 |
| | 1 | Определение потребности строительных материалов на заданный цикл работ. | |
| | 2 | Оформление документов списания материалов. | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 8 |
| | Работа с конспектом и учебными пособиями. Выполнение практических работ. Подготовка к защите. | | |
| | Тематика самостоятельной работы: | | |
| | - Определение объема выполняемых работ. - Материальные ресурсы. | | |
| Тема 6. Порядок получения исходно-разрешительной документации на строительство объекта. | Содержание учебного материала | | 21 |
| | Порядок получения разрешения на проектирования объектов строительства, реконструкции и капремонт. Перечень документов, предоставляемых заказчиком для получения разрешения на производство СМР. Порядок выдачи исходно-разрешительной документации на строительство. Основные функции заказчика, генподрядчика и субподрядчика. Порядок заключения договоров. Исполнение договоров подряда. Порядок расчётов. Сдача и приёмка построенных объектов и выполненных строительных работ. Порядок изменения и расторжения договора подряда. Ответственность заказчика и подрядчика при исполнении договора. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | |
| | Работа с конспектом и учебными пособиями. Выполнение практических работ. Подготовка к защите. | | 11 |
| | Тематика самостоятельной работы: | | |
| - Разрешительная документация. - Взаимоотношения генподрядчика и субподрядчика. - Договор подряда. - Сдача выполненных строительных работ. | | | |
| Тема 7. Надзор в строительстве. | Содержание учебного материала | | 10 |
| | Функции Госстройнадзора. Обязанности представителей технического надзора, его права и ответственность. Освидетельствование скрытых работ, промежуточная приёмка ответственных конструкций и приёмка работ для их оплаты. Организация авторского надзора. Права и ответственность генпроектировщика в области авторского надзора. | | |
| | Практические занятия | | 5 |
| | 1 | Заполнение нормативно-технической документации на производство и приемку выполненных работ. | |
| | 2 | Составление схем операционного контроля качества. | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 7 |

| | | |
|--|--|-----|
| | Работа с конспектом и учебными пособиями. Выполнение практических работ. Подготовка к защите. Тематика самостоятельной работы: - Технический надзор. - Авторский надзор. | |
| Тема 8. Контроль качества в строительстве. | Содержание учебного материала | 16 |
| | Понятие о качестве строительной продукции. Цели и методы контроля качества строительной продукции. Виды контроля качества в строительстве. Органы контроля за качеством строительства. Обеспечение качества строительно-монтажных работ. Входной контроль качества в строительстве. Нормативно-техническая документация на производство и приемку строительно-монтажных работ. Акты освидетельствования скрытых работ. Контрольная работа по темам 7 и 8 (дифференцированный зачет). | |
| | Практические занятия | 8 |
| | 1 Оценка качества каменной кладки и приемка выполненных работ при возведении каменных конструкций. 2 Оценка качества опалубочных, арматурных, бетонных работ. Приемка монолитных бетонных конструкций. | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом и учебными пособиями. Выполнение практических работ. Подготовка к защите. Тематика самостоятельной работы: - Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин. - Оценка качества земляных работ. - Оценка качества кровельных работ. - Оценка качества отделочных работ. | 11 |
| Учебная практика – не предусмотрена. | | |
| Производственная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> - Организация и выполнение подготовительных работ на строительной площадке. - Организация и выполнение строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов. - Осуществление мероприятий по контролю качества выполняемых работ. - Технологическое проектирование строительных процессов. - Определение объемов разрабатываемого грунта. - Проведение оперативного учета объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов. - Организация строительного проектирования и сметного нормирования. - Изучение основной сметно-нормативной базы в строительстве. - Определение элементов затрат общей сметной стоимости СМР. - Составление сметы на проектные работы. - Составление локальной сметы на строительные (ремонтно-строительные) работы. - Определение норм труда через нормы выработки и наоборот. - Разработка производственных норм труда. - Разработка единичной расценки. | | 105 |

| | |
|---|----|
| <ul style="list-style-type: none"> - Итоговое занятие. - Подготовка отчета. - Дифференцированный зачет. | |
| <p>Тематика курсовых работ (проектов):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сводный сметный расчет стоимости строительства малоэтажного каменного жилого здания. - Сводный сметный расчет стоимости строительства многоэтажного крупноблочного жилого здания. - Сводный сметный расчет стоимости строительства многоэтажного панельного жилого здания. - Сводный сметный расчет стоимости строительства учебно-воспитательного здания. - Сводный сметный расчет стоимости строительства общественного здания. - Сводный сметный расчет стоимости строительства промышленного здания. | 32 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов предполагает наличие следующих учебных кабинетов «Проектирования производства работ», «Технологии и организации строительных процессов».

Подготовка внеаудиторной работы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню модуля. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Проектирования производства работ»

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- комплект учебно – методической документации;
- наглядные пособия и презентации;
- комплект тестовых заданий.

Технические средства обучения:

- компьютер с мультимедийным оборудованием;
- обучающие видеофильмы.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии и организации строительных процессов»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- комплект учебно – методической документации;
- наглядные пособия и презентации;
- комплект тестовых заданий.

Технические средства обучения:

- компьютер с мультимедийным оборудованием;
- обучающие видеофильмы.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися профессионального модуля проходит в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Преподавание МДК профессионального модуля носит практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися производственной практики в стенах образовательной (организации) учреждения и в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки профессионального модуля.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как «Основы геодезии», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Экономика организации», «Безопасность жизнедеятельности», «Инженерная графика», «Техническая механика» по профессии, специальности должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебных кабинетах «Технологии и организации строительных процессов» и «Проектирования производства работ», производственная практика по данному модулю проходит на базе проектно-строительных, строительных организаций, архитектурно-планировочных бюро согласно ГОС СПО ЛНР по профессии и специальности.

Текущий и промежуточный контроль обучения складывается из следующих компонентов:

- **текущий контроль:** опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.;
- **промежуточный контроль:** дифференцированный зачет, экзамен.

4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

4.4. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Учебники:

1. Соколов Г.К. Технология и организация строительства.-М.: Академия, 2013.
2. Погодина Л.В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. Учебник. - 2-е изд. - М.: ИТК "Дашков и К", 2008. - 476 с.
3. Бутягин В. А. Планировка и благоустройство городов. -М.: Стройиздат, 1974. – 381 с.
4. Юдина А.Ф. Строительство жилых и общественных зданий.-М.: Академия, 2013.
5. Калинин В.М., Сокова С.Д., Топилин А.Н. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений.-М.: Инфра-М, 2013.
6. Волков Д.П. Строительные машины и средства малой механизации.-М.: Академия, 2012.
7. Сварка. Введение в специальность / под ред. Фролова. В.А., Пешкова В.В. -М.: Альфа-М; Инфра-М, 2013.
8. Мельникова И.А. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов. - М.: Академия, 2012.
9. Кокорин О.Я., Варфоломеев Ю.М. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений.-М.: Инфра-М, 2013.

10. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве: учебное пособие / М. А. Королева. – 2-е изд., доп. и перераб. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 263с.
11. Мельникова И.А. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов. - М.: Академия, 2012.
12. Грибов В.Д. Менеджмент.-М.: КноРус, 2011.
13. Зуб А.Т., Зайцева Т.А., - Управление персоналом - М.: ИНФРА-М, 2009.
14. Сухачёв А.А. Охрана труда в строительстве: учебник – 2-е изд., стер. - м.; КНОРУС, 2013.-272с.
15. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник/СПО. – М., 2013. – 224 с.
16. Бирюков А.Н., Буланов А.И., Ивановский В.С. и др. Основы организации, экономики и управления в строительстве: учебное пособие, Федеральное агентство специального строительства. – М: - 2012г.
17. Юденко, М. Н. Управление качеством в строительстве: Практикум / М.Н. Юденко. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. -77 с.

Справочники:

1. СНиП II-23-81*. Стальные конструкции.
2. СНиП 2.03.01-85. Защита строительных конструкций от коррозии.
3. СНиП 2.03.01-84*. Бетонные и железобетонные конструкции.
4. СНиП II-22-81. Каменные и армокаменные конструкции.
5. СНиП II-25-80. Деревянные конструкции.
6. СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений.
7. СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты.
10. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной рабочей документации.
11. ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.
12. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
13. СНиП 2.01.07-85. Приложение 5. Обязательное. Карты районирования территории по климатическим характеристикам.
14. ГОСТ 10922-90. Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций.
15. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.
16. ГОСТ 21.501-93. СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.
17. СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве.
18. СНиП II-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
20. Государственные стандарты Единой Системы Конструкторской Документации (ЕСКД) и Системы Проектной Документации для Строительства (СПДС) – М. 2001
21. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. Справочное пособие – М: Стройиздат, 2002
22. СНиП 2.08.01-89 Жилые здания.
23. СНиП 2.08.01-89 Общественные здания и сооружения.
24. СНиП 2.01.01-82 Строительная климатология и геофизика.
25. СНиП 3.01.01-85*. Организация строительного производства.
26. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

Дополнительные источники:

1. Варфоломеев, Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учеб. для сред. проф. образования / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов. – Москва: Инфра-М, 2005. - 249 с.
2. Девятаева, Г. В. Технология реконструкции и модернизации зданий: учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений / Г. В. Девятаева. – Москва: Инфра-М, 2006. – 250 с.
3. Жила, В. А. Газовые сети и установки [Текст]: учеб. пособие для сред. проф. образования / В. А. Жила, М. А. Ушаков, О. Н. Брюханов. – Москва: Академия, 2003. – 272 с.
4. Николаевская, И. А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учеб. для сред. проф. образования / И. А. Николаевская, Л. А. Горлопанова, Н. Ю. Морозова; под ред. И. А. Николаевской. – Москва: Академия, 2004. – 224 с.
5. Орлов, К. С. Монтаж санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования: учеб. для проф. образования / К. С. Орлов. – Москва: ИРПО: Академия, 1999. - 352с.
6. Сибикин, Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие для сред. проф. образования / Ю. Д. Сибикин. – 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2006. – 304 с.
7. Сугробов, Н. П. Строительная экология: учеб. пособие для сред. проф. образования / Н. П. Сугробов, В. В. Фролов. – Москва: Академия, 2004. – 416с.
8. Асташенков В. П. Сметное ценообразование в строительстве: учебное пособие / СПб. гос. архит.-строит. ун-т. – СПб., 2008. – 271 с.
9. Зиньковская А. И. «Сметное дело». Часть I. «Инвесторская сметная документация»: конспект лекций для студентов 4 курса дневной и 5 курса заочной форм обучения по направлению подготовки 6.030504 «Экономика предприятия») / А. И. Зиньковская; Харьк. нац. акад. гор. хоз-ва. – Х.: ХНАГХ, 2012. - 282 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.tehlit.ru/>
2. www.gosthelp.ru
3. 95.154.104.206/Library
4. <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-161-stroitelnye-tehnologii/>
5. <http://www.stroyprofi.ru/sites/>
6. <http://biblioclub.ru/>
7. <https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=311>
8. <https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=2480>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения | Основные показатели оценки результатов | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 и использование строительных машин и оборудования; - особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства; - схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям; - основы электроснабжения строительной площадки; - последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки; - методы искусственного понижения уровня грунтовых вод; - действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ; - технологию строительных процессов; - основные конструктивные решения строительных объектов; - способы и методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ; - свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий; - основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы; | <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление геодезического обеспечения в подготовительный период; - обеспечение безопасного ведения работ при выполнении производственных процессов; - знание последовательности и методов выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки; - знание технологии строительного производства; - знание правил исчисления объемов выполняемых работ; - знание способов и методов выполнения геодезических работ при производстве СМР; - знание основных сведений о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы; - знание о рациональном применении строительных машин и средств малой механизации; - знание о правилах эксплуатации строительных машин и оборудования; - знание свойств и показателей качества основных конструктивных материалов и изделий; - знание допустимых отклонений на строительные изделия и конструкции; - знание правила безопасного ведения работ и защиты окружающей среды; - знание нормативно-технической документации на производство и приемку СМР; - знание правил составления смет и единичных нормативов. | <p>Тестирование; оценка выполнения практических работ; контроль усвоения знаний обучающихся в форме проверочной работы; проверка конспектов лекций; оценка выполнения домашнего задания; решение ситуативных задач; решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 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 объемов 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 приемку строительно-монтажных работ; - требования органов внешнего надзора; - перечень актов на скрытые работы; - перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию; - метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве. | | <p>Тестирование;</p> <p>оценка выполнения практических работ;</p> <p>контроль усвоения знаний обучающихся в форме проверочной работы;</p> <p>проверка конспектов лекций;</p> <p>оценка выполнения домашнего задания;</p> <p>решение ситуативных задач;</p> <p>решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий.</p> |
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической | <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение читать генеральный план; - умение читать разбивочные чертежи; - умение осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период; - умение вести исполнительную документацию на объекте; - умение обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий и конструкций; - умение проводить обмерные работы; - умение определять объемы выполняемых работ; - умение вести списание материалов в соответствии с нормами расхода. | <p>Наблюдение за деятельностью обучающихся на протяжении изучения дисциплины;</p> <p>индивидуальный опрос;</p> <p>оценка выполнения практических работ;</p> <p>оценка выполнения заданий к самостоятельной работе.</p> <p>Итоговый контроль: экзамен.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести исполнительную документацию на объекте; - составлять отчетно-техническую документацию на выполненные работы; - осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций; - обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией; - использовать ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства; - проводить обмерные работы; - определять объемы 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 приемку работ и исполнительную документацию (в том числе исполнительные схемы, акт на скрытые работы с использованием информационных технологий). | <ul style="list-style-type: none"> - умение обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов; - умение осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля; - умение вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии, обеспечивая качество СМР в соответствии с нормативно-технической документацией; - умение вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций; - умение оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акты на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий. | <p>Наблюдение за деятельностью обучающихся на протяжении изучения дисциплины; индивидуальный опрос; оценка выполнения практических работ; оценка выполнения заданий к самостоятельной работе.</p> <p>Итоговый контроль: экзамен.</p> |
|--|--|---|