**Приложение 2.1**

к ОПОП по профессии

**08.01.07 Мастер общестроительных работ**

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Московской области «Воскресенский колледж»

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» |
| № 182-о от 30.08.2022г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПМ.01.**

**ПМ.01 Выполнение арматурных работ**

Воскресенск, 2022 г.

Программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение арматурных работ разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ 13 марта 2018 года № 178; - примерная основная образовательная программа по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ (дата включения в реестр 03.03.2019

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж» Сперанская О.В.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

 **ПМ.01 Выполнения арматурных работ**

**1.1. Область применения программы**

 Программа профессионального модуля (далее – программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО ППКРС 08.01.07. Мастер общестроительных работ

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОК, ПК | Умения | Знания |
| ОК 1-7ПК 1.1.-1.4. | выбирать материалы для арматурных работ; выбирать инструменты, инвентарь, механизмы и приспособления для арматурных работ; выполнять сортировку, правку, чистку, резку, гнутье арматурной стали различными способами; транспортировать и складировать арматуру и арматурные изделия различными способами; читать рабочие чертежи и составлять эскизы и спецификации на изготавливаемые арматурные изделия; организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ; выполнять сборку арматурных изделий;  | виды и свойства материалов для армирования строительных конструкций;назначение, устройство и правила эксплуатации оборудования, применяемого при выполнении работ по армированию строительных конструкций; организацию рабочего места арматурщика; правила и способы подготовки арматурной стали; способы транспортировки и строповки арматуры и арматурных изделий; правила сигнализации при монтаже арматурных конструкций; правила складирования арматурной стали и готовых изделий; правила чтения чертежей и составления эскизов и спецификаций на изготавливаемые изделия;  |

 Программа профессионального модуля может быть использована в рамках профессии СПО 08.01.07. Мастер общестроительных работ Опыт работы не требуется.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ОК, ПК, ЛР | Наименование | Умения | Знания |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | выбирать материалы для арматурных работ; выбирать инструменты, инвентарь, механизмы и приспособления для арматурных работ; выполнять сортировку, правку, чистку, резку, гнутье арматурной стали различными способами;  | виды и свойства материалов для армирования строительных конструкций;назначение, устройство и правила эксплуатации оборудования, применяемого при выполнении работ по армированию строительных конструкций; |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | транспортировать и складировать арматуру и арматурные изделия различными способами; читать рабочие чертежи и составлять эскизы и спецификации на изготавливаемые арматурные изделия; организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ; выполнять сборку арматурных изделий; выполнять вязку арматурных изделий;  | организацию рабочего места арматурщика; правила и способы подготовки арматурной стали; способы транспортировки и строповки арматуры и арматурных изделий; правила сигнализации при монтаже арматурных конструкций; правила складирования арматурной стали и готовых изделий; |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | выбирать материалы для арматурных работ; выбирать инструменты, инвентарь, механизмы и приспособления для арматурных работ; выполнять сортировку, правку, чистку, резку, гнутье арматурной стали различными способами;  | виды и свойства материалов для армирования строительных конструкций;назначение, устройство и правила эксплуатации оборудования, применяемого при выполнении работ по армированию строительных конструкций; |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | транспортировать и складировать арматуру и арматурные изделия различными способами; читать рабочие чертежи и составлять эскизы и спецификации на изготавливаемые арматурные изделия; организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ; выполнять сборку арматурных изделий; выполнять вязку арматурных изделий;  | организацию рабочего места арматурщика; правила и способы подготовки арматурной стали; способы транспортировки и строповки арматуры и арматурных изделий; правила сигнализации при монтаже арматурных конструкций; правила складирования арматурной стали и готовых изделий; |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | выбирать материалы для арматурных работ; выбирать инструменты, инвентарь, механизмы и приспособления для арматурных работ; выполнять сортировку, правку, чистку, резку, гнутье арматурной стали различными способами;  | приемы сборки арматурных изделий; приемы вязки арматурных изделий;виды и способы контактно-стыковой сварки; оборудование для контактно-стыковой сварки; технологию контактно-стыковой сварки; правила безопасности работ; правила разметки |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | транспортировать и складировать арматуру и арматурные изделия различными способами; читать рабочие чертежи и составлять эскизы и спецификации на изготавливаемые арматурные изделия; организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ; выполнять сборку арматурных изделий; выполнять вязку арматурных изделий;  | приемы сборки арматурных изделий; приемы вязки арматурных изделий;виды и способы контактно-стыковой сварки; оборудование для контактно-стыковой сварки; технологию контактно-стыковой сварки; правила безопасности работ; правила разметки |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | выбирать материалы для арматурных работ; выбирать инструменты, инвентарь, механизмы и приспособления для арматурных работ; выполнять сортировку, правку, чистку, резку, гнутье арматурной стали различными способами;  | приемы сборки арматурных изделий; приемы вязки арматурных изделий;виды и способы контактно-стыковой сварки; оборудование для контактно-стыковой сварки; технологию контактно-стыковой сварки; правила безопасности работ; правила разметки |
| ЛР1 | Осознающий себя гражданином и защитником великой страны |
| ЛР2 | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций |
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» |
| ЛР 8 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства |
| ЛР 13 | Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала |
| ЛР14 | Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий; |
| ЛР15 | Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии |
| ЛР16 | Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; |
| ЛР19 | Ставящий перед собой образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код профессиональн ых компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (макс .учеб ная нагру зка и прак тики ) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | Практика |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | Самостоятельна я работа обучающегося | Учебная, часов | Производстве нная (по профилю специальност и), часов (если предусмотрена рассредоточен ная практика) |
| Всего, часов | в т.ч. лаборатор ные работы и практичес кие занятия, часов | в т.ч., курсов ая работа (проек т), часов | Всего, часов | в т.ч., курсов ая работа (проек т), часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | ПМ.01 Выполнение арматурных работ | 436 | 436 | 72 |  | 10 |  | 144 | 108 |
| ПК 1.1.- ПК 1.4. | МДК.01 Технология арматурных работ | 120 | 120 | 72 |  | 10 |  | 144 | - |
|  | Производственная практика, (по профилю специальности), часов (если предусмотрена) итоговая (концентрированная практика) | 144 |  | 108 |
| Всего: | 436 | 436 | 72 |  | 1 |  | 144 | 108 |

**2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Выполнение арматурных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем** **в часах** | **Коды компетенций и личностных результатов****формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | ***2*** | ***12*** |  |
| **Тема 1.****Общие сведения об арматуре и армировании**. | **Содержание учебного материала** |  | ОК 1-7ПК 1.1.-1.4. |
| Общие сведения об арматурных работах |
| Виды арматуры, классификация, сортамент |
| Условные обозначения арматурной стали |
| Назначение арматурных сталей |
| Основные свойства арматурной стали |
| Контроль качества арматурной стали Контрольная работа (тест) по теме «Технология арматурных работ» |
| **Практические занятия** | **10** |
| Практическое занятие №1Хранение арматурной стали |  |
| Практическое занятие №2Новые материалы для армирования бетонных конструкций |
| **Самостоятельная работа обучающихся**№1 проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). | **2** |  |
| **Тема 2.** **Упрочнение арматурных сталей.** | **Содержание учебного материала**  | **8** | ОК 1-7ПК 1.1.-1.4. |
| Повышение прочности стали за счёт увеличения содержания углерода и ОК 01-07 легирующих добавок |  |
| Механическое упрочнение стали в холодном состоянии |
| Термическое упрочнение арматурных сталей |
| Обобщающий урок «Упрочнение стали» |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**№2 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов лабораторно-практических работ. Подготовка реферата по теме: «Виды сварки» | **2** |  |
| **Тема 3.****Механическая обработка арматурной стали** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 1-7ПК 1.1.-1.4. |
| Подготовка арматуры к работе: виды работ, оборудование |  |
| Обработка бухтовой стали на правильно- отрезных станках |  |
| Сортировка, правка, чистка, резка арматурной стали |
| **Практические занятия** | **24** |
| Практическое занятие №3Сортировка, правка, чистка, резка арматурной стали |  |
| Практическое занятие №4Гнутьё арматурной стали различными способами |  |  |
| Практическое занятие №5Уход за оборудованием для механизированной обработки арматуры |  |  |
| Практическое занятие №6Охрана труда при подготовительных работах при производстве арматурных работ |
| Практическое занятие №7«Гнутьё арматурной стали различными способами» |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**№3 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов лабораторно-практических работ. Подготовка реферата по теме: «Методы предварительного напряжения арматуры» | **2** |  |
| **Тема 4.****Общие сведения об изготовлении арматурных изделий** | **Содержание учебного материала** | **14** |  |
| Инструменты, инвентарь, механизмы и приспособления для арматурных работ, назначение |  | ОК 1-7ПК 1.1.-1.4. |
| Устройство и правила эксплуатации механизмов для арматурных работ |
| Организация рабочего места арматурщика и правила охраны труда при выполнении арматурных работ |
| Чертежи и эскизы сварных соединений |
| Чтение чертежей и эскизов сварных соединений |
| Виды арматурных изделий и их элементы |
| Спецификация на изготовление арматурных изделий |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**№4 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов лабораторно-практических работ. Подготовка реферата по теме: «Дефекты армирования конструкций и их устранение»; | **2** |  |
| **Тема 5.****Контактная сварка** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1-7ПК 1.1.-1.4. |
|  | Общие сведения о контактно-стыковой сварке |  |  |
|  | Подготовка стержней к стыковой сварке |  |
|  | Режимы стыковой сварки |  |
|  | Машины для контактно-стыковой сварки |  |
|  | Технология контактно-стыковой сварки |  |
|  | Охрана труда при контактно-стыковой сварке |  |
|  | **Практические занятия** | **5** |  |
|  | Практическое занятие №8Оформление чертежа общего вида и рабочего чертежа детали |  |  |
| **Тема 6.****Изготовление арматурных изделий** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1-7ПК 1.1.-1.4. |
| Основные положения по организации производства арматурных изделий |  |
| Приёмы сборки арматурных изделий  |
| **Практические занятия** | **14** |
|  | Практическое занятие №9Приёмы вязки арматурных изделий |  |  |
|  | Практическое занятие №10Укрупнительная сборка арматуры |  |  |
|  | Практическое занятие №11Изготовление закладных и накладных деталей |  |  |
|  | Практическое занятие №12Технические требования к сварной арматуре и закладным деталям |  |  |
|  | Практическое занятие №13Правила приёмки арматурных изделий и методы испытания |  |  |
|  | Практическое занятие №14Мероприятия по экономии арматурной стали и снижению себестоимости арматуры |  |  |
|  | Практическое занятие №15Охрана труда при изготовлении арматуры |  |  |
|  | Практическое занятие №16Изготовление арматурных изделий |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**№5 проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) | **2** |  |
| **Тема 7.****Изготовление арматуры предварительно напряженных железобетонных конструкций** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1-7ПК 1.1.-1.4. |
| Понятие о предварительно напряжённых железобетонных конструкциях |  |
| Принципиальные технологические схемы производства предварительно напряжённых конструкций |  |
| Виды и формы напряжения арматурных элементов  |
| Устройства однократного использования для закрепления арматуры |
| Инвентарные устройства для закрепления арматуры |
| Стыкование напряжённой арматуры |
| Классификация способов напряжения арматуры |
| Механическое натяжение арматуры |
|  | Электротермическое натяжение арматуры |  |  |
|  | Электротермомеханическое нятяжение арматуры |  |  |
|  | Контроль величины натяжения арматуры |  |  |
|  | Отпуск натяжения арматуры Контрольная работа по теме «Армирование ж/б конструкций» |  |  |
|  | **Практические занятия** | **2** |  |
|  | Практическое занятие №17Охрана труда при производстве работ с напряженной арматурой и уход за оборудованием |  |  |
|  | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1-7ПК 1.1.-1.4. |
|  | Общие сведения |  |  |
| **Тема 8.** | Транспортировка и складирование арматуры |  |
| **Арматурные работы на строительстве** | Монтаж и установка арматуры в проектное положение |  |
|  | Сварка на монтаже арматуры и сборных железобетонных конструкций |  |
|  | Правила безопасности работ при производстве арматурных работ на строительстве |  |
|  | Обобщающий урок |  |
| **Тема 9.****Контроль качества арматурных работ** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1-7ПК 1.1.-1.4. |
| Порядок приёма смонтированной арматуры |  |
| Проверка соответствия готовых арматурных изделий проекту |
| Дефекты армирования конструкций и их устранение. Обобщающий урок по теме «Технология арматурных работ» |
|  | **Практические занятия** | **2** |  |
|  | Практическое занятие №18Правила подсчёта объёмов арматурных работ |  |  |
|  | Практическое занятие №19Правила подсчёта расхода материаловедение и трудозатрат стоимости выполненных работ |  |  |
|  | Практическое занятие №20Контроль качества арматурных работ |  |  |
| **Промежуточная аттестация в форме ДЗ** | ***2*** |  |
| **Всего:** | 120 |  |
| **Учебная практика****Виды работ**1.Назначение и виды арматуры2.Арматура основных элементов железобетонных конструкций3.Виды арматурных изделий4.Заготовка арматурных элементов5.Схемы автоматического станка для правки и резки арматурной стали6.Схема устройства станка для резки арматуры7.Станок для гнутья арматуры8.Соединения арматуры 9.Схема устройства машины для контактно-стыковой сварки10.Установка арматуры11.Соединение арматуры различными способами12.Общие сведения. Классификация арматуры13.Производство арматурных изделий 14.Испытание арматуры15.Виды арматуры16.Стальная арматура17.Горячекатаная стержневая арматура18.Арматурная проволока20.Арматурная канаты21.Пластиковая арматура | ***144 ч*** |
| **Производственная практика (концентрированная) практика)****Виды работ** 1.Хранение арматурной стали2.Новые материалы для армирования бетонных конструкций3.Сортировка, правка, чистка, резка арматурной стали4.Гнутьё арматурной стали различными способами5.Уход за оборудованием для механизированной обработки арматуры6.Охрана труда при подготовительных работах при производстве арматурных работ7.«Гнутьё арматурной стали различными способами»8.Оформление чертежа общего вида и рабочего чертежа детали9.Приёмы вязки арматурных изделий10.Укрупнительная сборка арматуры11.Изготовление закладных и накладных деталей12.Технические требования к сварной арматуре и закладным деталям13.Правила приёмки арматурных изделий и методы испытания14.Мероприятия по экономии арматурной стали и снижению себестоимости арматуры15.Охрана труда при изготовлении арматуры16.Изготовление арматурных изделий17.Охрана труда при производстве работ с напряженной арматурой и уход за оборудованием18.Правила подсчёта объёмов арматурных работ19.Правила подсчёта расхода материаловедение и трудозатрат стоимости выполненных работ20.Контроль качества арматурных работ | ***144ч*** |
| **ИТОГ** | ***436 ч*** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов основы материаловедения, технологии общестроительных работ;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

 - посадочные места на 25 обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- плакаты (рисунки, таблицы, технологические и инструкционные карты) по отдельным темам модуля.

 Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

 - макеты деталей и элементы кладки;

- образцы строительных материалов.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

-рабочие места по количеству обучающихся;

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- инструменты, приспособления, контрольно-измерительные инструменты и инвентарь арматурщика;

- электрические сверлильные машины;

- пневматический отбивочный молоток.

**3.2. 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. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Г.К. Соколов «Технология и организация строительства»- издательский центр «Академия» 2019г
2. А.И. Долгун, Т.Б. Меленцова «Строительные конструкции»- издательский центр «Академия» 2020г
3. А.И. Береснев «Основы строительного производства»- издательский центр «Академия» 2021г
4. Ю.Г. Барбанщиков «Строительные материалы и изделия»- издательский центр «Академия» 2019г
5. Е.П. Сербин «Строительные конструкции практикум»- издательский центр «Академия» 2019г

**3.3 Общие требования к организации образовательного процесса.**

 Учебные дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1. ОП.01 Основы материаловедения

2. ОП.02 Основы электротехники

3. ОП.03 Основы строительного черчения

4. ОП.04 Основы технологии общестроительных работ

5. ОП.05 Безопасность жизнедеятельности

ПМ.00 Профессиональные модули ПМ.01 Выполнение арматурных работ

6. МДК Технология арматурных работ

**3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего инженерно-педагогического образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

 Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Инженерно-педагогический состав: высшее инженерно-педагогическое образование, высокие квалификации по изучаемым специальностям

Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускника, высшее инженернопедагогическое образование, опыт работы на производстве.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| **Умения**выбирать материалы для арматурных работ; выбирать инструменты, инвентарь, механизмы и приспособления для арматурных работ; выполнять сортировку, правку, чистку, резку, гнутье арматурной стали различными способами; транспортировать и складировать арматуру и арматурные изделия различными способами; читать рабочие чертежи и составлять эскизы и спецификации на изготавливаемые арматурные изделия; организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ;  | -полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; -обнаруживает понимание материала, может обосно-вать свои суждения, приме-нить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; -излагает материал последовательно и правильно | Тесты по темам, Экспертное наблюдение выполнения практических работ;дифференцированный зачет; |
| **Знания**виды и свойства материалов для армирования строительных конструкций;назначение, устройство и правила эксплуатации оборудования, применяемого при выполнении работ по армированию строительных конструкций; организацию рабочего места арматурщика; правила и способы подготовки арматурной стали; способы транспортировки и строповки арматуры и арматурных изделий; правила сигнализации при монтаже арматурных конструкций; правила складирования арматурной стали и готовых изделий; правила чтения чертежей и составления эскизов и спецификаций на изготавливаемые изделия;  | -выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;-проводить исследование и испытания материалов.-использовать физико-химические методы исследования металлов-пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов-добирать материалы для осуществления профессиональной деятельности | Оценка результатов выполнения практической работыЭкспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;Дифференцированный зачет; |