АННОТАЦИИ РАБОЧИХ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ   
ОПОП СПО ППКРС

08.01.07 Мастер общестроительных работ

(общепрофессиональный цикл, профессиональный цикл)

**Аннотации рабочих программ общепрофессионального и профессионального циклов**

**ОП.01 «ОСНОВЫ** **МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО 08.01.07 мастер общестроительных работ

Программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: и 14612 Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций, 12680 Каменщик, 19906 Электросварщик ручной сварки, 18897 Стропальщик

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «**Основы материаловедения** » является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **08.01.07** мастер общестроительных работ.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Цель изучения дисциплины: овладение учащимися основными теоретическими знаниями о видах, свойствах, структуре, составе и применении строительных материалов, используемых при производстве строительно-монтажных работ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

-определять основные свойства материалов;

**знать***:*

-общую классификацию материалов, их основные свойства и области применения

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 38 час, в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

-самостоятельной работы обучающегося 2 часов.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***38*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***36*** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | *-* |
| практические занятия | *2* |
| контрольные работы | *5* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***2*** |
| в том числе: |  |
| тематика внеаудиторной самостоятельной работы |  |
| ***Промежуточная аттестация*** *в форме* ***дифференцированного зачёта*** | |

**ОП.02 «Основы электротехники»**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 08.01.07 «мастер общестроительных работ».

Программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 12680 Каменщик, 19906 Электросварщик ручной сварки.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «**Основы электротехники**» является частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 08.01.07 мастер общестроительных работ.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

-пользоваться электрифицированным оборудованием;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать***:*

-основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 38 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе лабораторных и практических работ 12 часов.

самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

**ОП. 3 «Основы строительного черчения»**

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии :

**08.01.07 Мастер общестроительных работ**

Рабочая программа дисциплины может быть использованадля освоения:

-дополнительных видов профессиональной деятельности (ВПД) для присвоения квалификаций: штукатур; маляр строительный; облицовщик- плиточник

-и соответствующих профессиональных компетенций (ПК)

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

-  читать архитектурно-строительные чертежи;

- читать схемы производства работ;

- читать проекты.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- требования единой системы конструкторской документации и системы проектной

документации для строительства;

- основные правила построения чертежей и схем, виды нормативно-технической

документации;

- виды строительных чертежей, проектов, схем производства работ;

- правила чтения технической и технологической документации;

- виды производственной документации.

Рабочая программа дисциплины может быть использована для освоения:

- основных видов профессиональной деятельности по трем профессиям : маляр строительный; штукатур; облицовщик-плиточник.

- и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Содержание данной дисциплины будет влиять на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Компетенции |
| ПК 1.1 | Выполнение подготовительных работ при производстве штукатурных работ |
| ПК 1.2 | Выполнение оштукатуривание поверхности различной степени сложности |
| ПК 1.3 | Выполнение отделку оштукатуриваемой поверхности |
| ПК 1.4 | Выполнять ремонт оштукатуренных поверхностей |
| ПК 3.1 | Выполнять подготовительные работы при производстве малярных работ |
| ПК 3.2 | Окрашивать поверхность различными малярными составами. |
| ПК 3.3 | Оклеивать поверхности различными материалами |
| ПК 3.4. | Выполнять ремонт окрашенных и оклеенных поверхностей |
| ПК 4.1. | Выполнять подготовительные работы при производстве облицовочных работ |
| ПК 4.2. | Выполнять облицовочные работы горизонтальных и вертикальных рядов |
| ПК 4.3. | Выполнять ремонт облицованных поверхностей плитками и плитами |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – *38*  часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - *36* часа;

самостоятельной работы обучающегося – *2* часов.

**ОП.04. «Основы технологии общестроительных работ»**

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО08.01.07. Мастер общестроительных работ, укрупненная группа направлений подготовки 08.00.00 Архитектура и строительство.

Программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании по направлениям:

- выполнение кладки из кирпичей и мелких блоков;

- кладка печей и каминов;

- выполнение монтажных работ при возведении всех типов зданий и сооружений из сборных железобетонных и металлических конструкций;

а также в программах переподготовки, повышения квалификации и профессиональной подготовки по профессиям ОК 16-094 арматурщик, бетонщик, каменщик, монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций, печник, стропальщик, электросварщик ручной сварки.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Основы общестроительных работ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО08.01.07. Мастер общестроительных работ.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

* составлять технологическую последовательность возведения зданий всех типов;
* читать инструкционные карты и карты трудовых процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

* виды общестроительных работ;
* классификацию зданий и сооружений;
* элементы зданий;
* строительные работы и процессы;
* инструкционные карты и карты трудовых процессов;
* основные сведения по организации труда рабочих и квалификацию рабочих;
* классификацию строительных машин.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 38 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

**ОП.05 «ИНОСТРАННЫЙ язык В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

 Рабочая программа учебной дисциплины   ОП.05 Иностранный язык в профессиональной деятельности относится к вариативной части ОПОП  по профессии среднего профессионального образования  08.01.07 Мастер общестроительных работ.

 Программа разработана на основе требований работодателей с целью формирования умений и навыков по обеспечению качественного возведения зданий при производстве каменных работ.

 Программа учебной дисциплины ОП.05 Иностранный язык в профессиональной деятельности разработана в рамках выполнения работ по внесению изменений (дополнений) в образовательную программу ФГОС СПО по профессии  … Мастер общестроительных работ с присвоением квалификации «каменщик, бетонщик» в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WorldSkills International, с учетом профессиональных стандартов по профессиям каменщик и бетонщик, и с учетом интересов работодателей в части освоения дополнительных профессиональных компетенций, знаний и умений, обусловленных требованиями к компетенции WSR №20 «Кирпичная кладка», и является составной частью этой примерной основной образовательной программы

**1.2.  Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**дисциплина входит в цикл общепрофессиональных  дисциплин.

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

 Целью изучения учебной дисциплины ОП.05 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обеспечение соответствия образовательной программы требованиям международных стандартов WSI и стандартов WSR (технические описания WSI/WSR по компетенции №20 «Кирпичная кладка»). Учебная дисциплина направлена на повышение международной мобильности выпускников, формирование умений коммуницировать в конкретной предметной области (строительство) с представителями других стран; повышение вероятности и возможности участвовать в чемпионатах по компетенциям WS, развитие творчества и повышение интереса к изучению английского языка.

 Требования к результатам освоения учебной дисциплины ОП.05 Иностранный язык в профессиональной деятельности в части знаний и умений определены на основе анализа требований компетенции WSR №20 «Кирпичная кладка».

 Профильная составляющая дисциплины отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части системы знаний и умений, раскрывается при выполнении практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

**У1** - общаться на английском языке с участниками соревнований WorldSkills из других стран и организаторами соревнований на профессиональные  и повседневные темы;

**У2** - грамотно формулировать предложения и правильно задавать   вопросы;

**У3** - переводить иностранные тексты профессиональной направленности;

**У4** - пополнять словарный запас.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шифр комп.** | **Наименование компетенций** | **Дескрипторы (показатели сформированности)** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; | Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах.  Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности  Определение этапов решения задачи.  Определение потребности в информации  Осуществление эффективного поиска.  Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий  Оценка рисков на каждом шагу  Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана. | Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  Составить план действия,  Определить необходимые ресурсы;  Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  Реализовать составленный план;  Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.  Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  Методы работы в профессиональной и смежных сферах.  Структура плана для решения задач  Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; | Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач  Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.  Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;  Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности | Определять задачи поиска информации  Определять необходимые источники информации  Планировать процесс поиска  Структурировать получаемую информацию  Выделять наиболее значимое в перечне информации  Оценивать практическую значимость результатов поиска  Оформлять результаты поиска | Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности  Приемы структурирования информации  Формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; | Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке  Проявление толерантность в рабочем коллективе | Излагать свои мысли на государственном языке  Оформлять документы | Особенности социального и культурного контекста  Правила оформления документов. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; | Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.  Ведение общения на профессиональные темы | Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),  понимать тексты на базовые профессиональные темы  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  особенности произношения  правила чтения текстов профессиональной направленности |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

 **З1** -профессиональную терминологию по профессии каменщик, основной минимум профессиональной лексики на английском языке;

 **З2** - грамматический минимум, необходимый для общения и перевода  иностранных текстов профессиональной направленности

 В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций:

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 38 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

**ОП.06 «** **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Рабочая программа дисциплины «Безопасности жизнедеятельности» цикла ОГСЭ для специальности: 08.01.07 «Мастер общестроительных работ», составлена на основе программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии «Мастер общестроительных работ», программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Общепрофессиональный цикл.

* 1. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- организовывать и проводить  мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

- применять первичные средства пожаротушения;

- ориентироваться  в  перечне  военно-учетных специальностей и самостоятельно  определять среди них родственные полученной специальности;

- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях ;

- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

-принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

-основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося  38  часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося  36  часов;

самостоятельной работы обучающегося  2  часа;

практической работы обучающихся 16 часа.

**ОП.07 Физическая культура**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии «Мастер общестроительных работ».

Учебная дисциплина «Физическая культура» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 08 | Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;  пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии | Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  основы здорового образа жизни;  условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии;  средства профилактики перенапряжения |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды учебной работы** | **Объём в часах** |
| **Объем учебной дисциплины** | **42** |
| **Самостоятельная работа[[1]](#footnote-1)** | 2 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 10 |
| Практические занятия | 30 |
| **Промежуточная аттестация[[2]](#footnote-2)** | **Диф. зачет** |

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

**ПМ.01 «ВЫПОЛНЕНИЕ КАМЕННЫХ РАБОТ»**

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 08.01.07 «мастер общестроительных работ».

**1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид профессиональной деятельности – **Выполнение работ по кладке, ремонту и монтажу каменных конструкций** и соответствующие ему общие компетенции и трудовыми функциями в соответствии с требованиями ПС «Каменщик» :

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**А/01.2** Подготовка материалов, такелажные работы при кладке простейших каменных конструкций,

**А/02.2** Кладка простейших каменных конструкций,

**В/01.2** Заполнение каналов и коробов, устройство цементной стяжки и гидроизоляции простых стен,

**В/02.2** Кладка и разборка простых стен

в соответствии с профессиональным стандартом «Каменщик» утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25.12.2014 г. № 1150н, обучающийся в ходе освоения профессионального цикла должен освоить следующие обобщенные трудовые функции:

**ОТФ А. Подготовка и кладка простейших конструкций**

**ТФ А/01.2 Подготовка материалов, такелажные работы при кладке простейших каменных конструкций:**

**Трудовые действия:**

- разборка вручную бутовых фундаментов, кирпичной кладки стен и столбов,

- очистка кирпича от раствора,

- доставка раствора, кирпича, камня и других материалов малой массы (до 15 кг) вручную,

- зацепление грузов инвентарными стропами за монтажные петли, скобы, крюки,

- приготовление раствора для кладки вручную.

**Необходимые умения:**

- основные виды стеновых материалов,

- сортамент, маркировка и нормы расходов применяемых материалов,

- правила разборки кладки фундаментов, стен и столбов,

- способы и правила очистки кирпича от раствора,

- правила перемещения и складирования грузов,

- основные виды и правила применения такелажной оснастки, стропов и захватных приспособлений,

- способы и последовательность приготовления растворов для кладки, состав растворов,

- виды инструмента, оборудования, инвентаря и оснастки для приготовления раствора и правила их применения,

- виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения работ,

- производственная сигнализация при выполнении такелажных работ,

- инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов и других технических средств, используемых в подготовительных и такелажных работах,

- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ.

**Необходимые знания:**

- пользоваться инструментом для разборки бутового фундамента, кирпичной кладки стен и столбов,

- пользоваться инструментом для очистки кирпича от раствора,

- пользоваться такелажной оснасткой, инвентарными стопами и захватными приспособлениями,

- пользоваться инструментом и оборудованием для приготовления раствора,

- пользоваться средствами индивидуальной защиты,

- соблюдать требования безопасности при нахождении и выполнении работ на строительной площадке.

**ТФ А/02.2 Кладка простейших каменных конструкций:**

**Трудовые действия:**

- кладка кирпичных и бутовых столбиков под половые лаги,

- рубка кирпича,

- теска кирпича,

- пробивка вручную гнезд, борозд и отверстий в кирпичной и бутовой кладке.

**Необходимые умения:**

- сортамент, маркировка и номы расходов применяемых материалов,

- способы и виды кладки простейших конструкций,

- способы и правила рубки кирпича и применяемый инструмент,

- способы и правила тески кирпича и применяемый инструмент,

- способы пробивки гнезд, борозд и отверстий в кладке,

- устройство, назначение и правила применения ручного инструмента для кладки, пробивки отверстий, гнезд и разборки кладки,

- правила чтения чертежей и эскизов, непосредственно используемых в работе,

- инструкции по использованию, эксплуатации, хранению приспособлений, инструментов, измерительных приборов и других технических средств, используемых при кладке,

- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ,

- виды брака и способы его предупреждения и устранения.

**Необходимые знания:**

- определять сортамент и объемы применяемого материала,

- пользоваться инструментом и инвентарем для кладки кирпичных и бутовых столбиков,

- расстилать и разравнивать раствор при кладке простейших конструкций,

- пользоваться инструментом для рубки кирпича,

- пользоваться инструментом для тески кирпича,

- пользоваться инструментом и оборудованием для пробивки гнезд, борозд и отверстий в кладке,

- читать эскизы и чертежи, непосредственно используемые в работе,

- пользоваться средствами индивидуальной защиты.

**ОТФ В. Гидроизоляция, кладка разборка и простых стен**

**ТФ В/01.2 Заполнение каналов и коробов, устройство цементной стяжки и гидроизоляции простых стен:**

**Трудовые действия:**

- заполнение каналов и коробов теплоизоляционными материалами,

- выполнение цементной стяжки,

- выполнение горизонтальной гидроизоляции фундамента рулонными материалами.

**Необходимые умения:**

- способы и правила заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами,

- основные свойства стеновых материалов и растворов, а также гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов, применяемых для изоляции фундаментов и стен,

- правила выполнения цементной стяжки,

- виды горизонтальной гидроизоляции и правила ее устройства,

- виды и правила безопасного выполнения работ при устройстве гидроизоляции,

- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ.

**Необходимые знания:**

- пользоваться инструментом и приспособлениями для заполнения каналов и коробов теплоизоляционными материалами,

- пользоваться инструментом и приспособлениями для выполнения цементной стяжки,

- расстилать и разравнивать раствор при выполнении цементной стяжки,

- пользоваться оборудованием, инструментом и приспособлениями при выполнении гидроизоляционных работ.

**ТФ В/02.2 Кладка и разборка простых стен:**

**Трудовые действия:**

- кладка стен из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки,

- кладка забутки кирпичных стен,

- монтаж в каменных зданиях железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами и нишами,

- устройство фундаментов из бутового камня и кирпичного щебня под залив,

- заделка кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий,

- пробивка проемов, гнезд, борозд и отверстий в кирпичных и бутовых стенах с помощью пневматического и электрифицированного инструмента,

- разборка кладки с помощью пневматического и электрифицированного инструмента.

**Необходимые умения:**

- способы расстилания раствора на стене, раскладки кирпича и забутки,

- правила и приемы кладки стен и перевязки швов,

- правила и способы каменной кладки в зимних условиях,

- правила и приемы установки перемычек вручную и с использованием грузоподъемного оборудования,

- способы и правила заделывания кирпичом и бетоном бород, гнезд и отверстий,

- основные виды деталей и сборных конструкций, применяемых при возведении каменных зданий и сооружений,

- назначение, процесс работы и правила эксплуатации пневматического и электрифицированного инструмента,

- правила по охране труда при применении пневматического и электрифицированного инструмента,

- требования, предъявляемые к качеству кирпичной кладки и монтируемых сборных железобетонных конструкций.

**Необходимые знания:**

- расстилать и разравнивать раствор на горизонтальных поверхностях возводимых стен,

- владеть основными видами кладки: сплошной, облегченной, армированной, декоративной,

- выполнять перевязку вертикальных, продольных и поперечных швов,

- выполнять каменную кладку в зимних условиях методом замораживания, искусственного прогрева в тепляках и на растворах с химическими добавками,

- пользоваться грузоподъемным оборудованием при монтаже перемычек,

- пользоваться инструментом и приспособлениями для заделки борозд, гнезд и отверстий,

- пользоваться механизированным инструментом для пробивки проемов, гнезд, борозд и отверстий,

- пользоваться механизированным инструментом при разборке кладки.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **1158 часов**:

на освоение МДК - **330 часов**, в том числе

самостоятельной работы обучающегося - **30 часов**,

на учебную практику – **540 часов**,

на производственную практику – **288 часов**.

**2.1. Структура профессионального модуля ПМ 01. Выполнение каменных работ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных и общих компетенций, трудовых функций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Суммарный объем нагрузки, час.** | **Объём модуля во взаимодействии с преподавателем, час.** | | | | | | **Самостоятельная работа**[[3]](#footnote-3) |
| **Обучение по МДК** | | | **Практики** | | |
| **Всего** | **В том числе:**  **лабораторных и практических занятий** | **Учебная** | | **Производственная** |  | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | |
| ПК 3.1., ПК 3.6.  ОК 01.-11.  А/01.2 | **МДК 01.01.** Технология каменных работ | **220** | **200** | **40** | **540** | | **288** | **20** | |
| ПК 3.2., ПК 3.6.  ОК 01.-11.  А/02.2 |
| ПК 3.5., ПК 3.6.  ОК 01.-11.  В/01.2 |
| ПК 3.6.  ОК 01.-11.  В/02.2 |
|  | **МДК 01.02.** Технология монтажных работ при возведении кирпичных зданий | **110** | **100** | **20** | **10** | |
|  | Учебная практика, часов | **540** |  |  |  | |  |  | |
|  | Производственная практика, часов | **288** |  |  | **540** | | **288** |  | |
|  | **Всего:** | **1158** | **300** | **60** | **540** | | **288** | **30** | |

**ПМ 02 «Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой»**

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности профессии СПО ОПОП СПО ППКРС 08.01.07 «Мастер общестроительных работ» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение сварочных работ ручной электродуговой сваркой

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 7.1. Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой.

ПК 7.2. Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности.

ПК 7.3. Производить резку металлов различной сложности.

ПК 7.4. Выполнять наплавку различных деталей и изделий.

ПК 7.5. Осуществлять контроль качества сварочных работ.

Программа профессионального модуля может быть использована:

арматурщик–бетонщик;

каменщик–монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций;

монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций- стропальщик; каменщик–электросварщик ручной сварки; монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций- электросварщик ручной сварки; арматурщик–электросварщик ручной сварки; монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций- бетонщик; каменщик–арматурщик; арматурщик–стропальщик.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

выполнения подготовительных работ при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой;

выполнения сварочных работ ручной электродуговой сваркой различной сложности;

выполнения резки различных видов металлов в различных пространственных положениях;

выполнения наплавки различных деталей и инструментов;

выполнения контроля качества сварочных работ;

**уметь:**

рационально организовывать рабочее место;

читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования;

выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы;

подготавливать металл под сварку;

выполнять сборку узлов и изделий;

выполнять прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях;

подбирать параметры режима сварки;

выполнять ручную дуговую сварку различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов;

выполнять ручную дуговую сварку деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов;

выполнять ручную дуговую сварку сложных строительных и технологических конструкций;

выполнять ручную дуговую резку различных металлов и сплавов;

выполнять наплавку различных деталей, узлов и инструментов;

выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;

производить входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;

производить контроль сварочного оборудования и оснастки;

выполнять операционный контроль технологии сборки и сварки изделий;

выполнять подсчет объемов сварочных работ и потребность материалов;

выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ;

**знать:**

виды сварочных постов и их комплектацию;

правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования;

наименование и назначение ручного инструмента, приспособлений;

основные сведения об устройстве электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер;

марки и типы электродов;

правила подготовки металла под сварку;

виды сварных соединений и швов;

формы разделки кромок металла под сварку;

способы и основные приемы сборки узлов и изделий;

способы и основные приемы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций;

принципы выбора режима сварки по таблицам и приборам;

устройство и принцип действия различной электросварочной аппаратуры;

правила обслуживания электросварочных аппаратов;

особенности сварки на переменном и постоянном токе;

выбор технологической последовательности наложения швов;

правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке;

технологию сварки ответственных изделий в камерах с контролируемой атмосферой;

причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;

виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;

особенности дуговой резки на переменном и постоянном токе;

технологию наплавки при изготовлении новых деталей, узлов и инструментов;

технологию наплавки нагретых баллонов и труб;

технологию наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;

сущность и задачи входного контроля;

входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;

контроль сварочного оборудования и оснастки;

операционный контроль технологии сборки и сварки изделий;

назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;

способы контроля и испытания ответственных сварных швов в конструкциях различной сложности;

порядок подсчета объемов сварочных работ и потребности материалов;

порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ

1.3. **Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 264 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 84 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 76 часов;

самостоятельной работы обучающегося 8 часов;

учебной практики – 5 нед., (180 часов).

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов  (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | Практика | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | Самостоятельная работа обучающегося,  часов | Учебная,  часов | Производственная, часов  (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| Всего,  часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,  часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ПК 7.1. Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой. | Раздел 1 Основные требования безопасности труда при ручной дуговой сварке. | 8 | 5 | 1 | 1 | 2 | - |
| Раздел 2 Подготовка металла, оборудования и инструментов к сварке. | 29 | 9 | 3 | 2 | 18 | - |
| ПК 7.2. Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности. | Раздел 3 Электрическая дуга и её применение для сварки. | 49 | 18 | 7 | 1 | 30 | - |
| Раздел 4 Основы металлургических процессов при дуговой сварке. | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Раздел 5 Технология ручной дуговой сварки углеродистых и легированных сталей. | 12 | 12 | 4 | - | - | - |
| ПК 7.3.Производить резку металлов различной сложности. | Раздел 6 Технология электродуговой резки металлов. | 62 | 9 | 4 | 1 | 52 | - |
| ПК 7.4. Выполнять наплавку различных деталей и изделий. | Раздел 7 Наплавка на металлы. | 73 | 12 | 6 | 1 | 60 | - |
| ПК 7.5. Осуществлять контроль качества сварочных работ. | Раздел 8 Дефекты сварных соединений и их исправление. | 16 | 4 | 2 | 1 | 11 | - |
| Раздел 9 Способы испытания сварных швов. | 13 | 5 | 3 | 1 | 7 | - |
|  | Всего: | 264 | 76 | 30 | 8 | 180 | - |

**ПМ. 03 ВЫПОЛНЕНИЕ МАЛЯРНЫХ РАБОТ**

Рабочая программа профессионального модуля– является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 08.01.07 Мастер общестроительных работ, и в соответствии профессиональным стандартом «Маляр строительный» в соответствии с запросами местного рынка трудав части освоения дополнительных компетенций , в частности компетенции WS «Малярные и декоративные работы»

**1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 3.1. | Выполнять подготовительные работы при производстве малярных работ |
| ПК 3.2. | Окрашивать поверхности различными малярными составами |
| ПК 3.3. | Оклеивать поверхности различными материалами |
| ПК 3.4. | Выполнять ремонт окрашенных и оклеенных поверхностей |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

В соответствии с профессиональным стандартом «Маляр стоительный» утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.07.2020 года г. № 443н, обучающийся в ходе освоения профессионального цикла должен освоить следующие обобщенные трудовые функции:

**ОТФ A. Подготовка поверхностей к окрашиванию и оклеиванию обоями**

**ТФ A/01.2 Очистка поверхностей и предохранение от набрызгов краски**

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Очистка поверхностей |
|  | Сглаживание поверхностей вручную |
|  | Удаление старой краски с расшивкой трещин и расчисткой выбоин |
|  | Предохранение поверхностей от набрызгов краски |
| Необходимые умения | Пользоваться металлическими шпателями, скребками, щетками для очистки поверхностей |
|  | Пользоваться пылесосом, воздушной струей от компрессора при очистке поверхностей |
|  | Удалять старую краску с расшивкой трещин и расчисткой выбоин |
|  | Устанавливать защитные материалы для предохранения поверхностей от набрызгов краски |
| Необходимые знания | Способы и правила подготовки поверхностей под окрашивание и оклеивание |
|  | Назначение и правила применения ручного инструмента и приспособлений |
|  | Правила эксплуатации, принцип работы и условия применения строительных пылесосов и компрессоров |
|  | Способы и материалы для предохранения поверхностей от набрызгов краски |
|  | Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности при подготовительных работах |

**ТФ A/02.2 Обработка поверхностей различными средствами и составами**

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Грунтование олифой деревянных поверхностей с помощью кисти и валика |
|  | Обработка различных поверхностей грунтовками и пропитками с помощью кисти и валика |
|  | Травление цементной штукатурки нейтрализующим раствором |
| Необходимые умения | Наносить на поверхности олифу, грунтовки, пропитки и нейтрализующие растворы кистью или валиком |
|  | Приготавливать нейтрализующие растворы |
| Необходимые знания | Виды и свойства основных нейтрализующих растворов, грунтовок, пропиток |
|  | Правила применения олиф, грунтовок, пропиток и нейтрализующих растворов |
|  | Способы и правила нанесения олиф, грунтовок, пропиток и нейтрализующих растворов |
|  | Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, применяемых при травлении нейтрализующим составом |
|  | Требования охраны труда при работе с олифами, грунтовками, пропитками и нейтрализующими растворами |

**ТФ A/03.2 Приготовление и нанесение на поверхности клеевых составов**

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Приготовление клеевого состава |
|  | Нанесение клеевого состава на поверхности |
| Необходимые умения | Приготавливать клей заданного состава и консистенции |
|  | Получать ровную кромку при резке обоев вручную |
|  | Наносить клеевой состав на поверхности кистями, валиками |
| Необходимые знания | Виды и основные свойства клеев, применяемых при производстве обойных работ |
|  | Способы и правила приготовления клея |
|  | Способы раскроя обоев вручную |
|  | Категории качества поверхностей в зависимости от типов финишных покрытий |

**ОТФ В. Выравнивание поверхностей перед окрашиванием или оклеиванием обоями**

**ТФ B/01.3 Шпатлевание поверхностей вручную**

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Приготовление шпатлевочных составов |
|  | Нанесение шпатлевочных составов на поверхности вручную |
|  | Разравнивание шпатлевочного состава в соответствии с требованием к качеству поверхности |
| Необходимые умения | Выбирать шпатлевочные составы в соответствии с видом основания и типом финишного покрытия |
|  | Приготавливать шпатлевочные составы |
|  | Пользоваться инструментом для нанесения шпатлевочного состава на поверхность вручную |
|  | Разравнивать шпатлевочные составы в соответствии с требованиями к категории качества поверхности |
| Необходимые знания | Типы и основные свойства шпатлевочных составов |
|  | Правила приготовления и технология применения шпатлевочных составов |
|  | Правила эксплуатации инструмента для приготовления шпатлевочных составов |
|  | Способы и правила нанесения шпатлевочных составов на поверхность вручную |
|  | Устройство, назначение и правила применения инструмента для нанесения шпатлевочных составов |
|  | Категории качества поверхностей в зависимости от типов финишных покрытий |

**B/02.3 Дополнительное шпатлевание поверхностей вручную и механизированным способом**

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Приготовление шпатлевочных составов для финишного выравнивания поверхностей |
|  | Нанесение шпатлевочных составов на поверхности вручную и механизированным способом |
|  | Разравнивание шпатлевочного состава в соответствии с требованием к категории качества поверхности |
|  | Грунтование поверхностей механизированным способом |
|  | Техническое обслуживание оборудования для нанесения шпатлевочных и грунтовочных составов |
|  | Шлифовка поверхностей вручную и механизированным способом |
| Необходимые умения | Выбирать шпатлевочные составы в соответствии с видом основания и типом финишного покрытия |
|  | Приготавливать шпатлевочные составы для финишного выравнивания поверхностей |
|  | Пользоваться инструментом и оборудованием для нанесения шпатлевочного состава на поверхность механизированным способом |
|  | Разравнивать шпатлевочные составы в соответствии с требованиями к категории качества поверхности |
|  | Наносить на поверхность грунтовочные составы механизированным способом |
|  | Производить техническое обслуживание оборудования для нанесения грунтовочных и шпатлевочных составов |
|  | Шлифовать поверхности вручную и механизированным способом |
| Необходимые знания | Типы и основные свойства шпатлевочных составов для финишного выравнивания |
|  | Правила приготовления и технология применения шпатлевочных составов для финишного выравнивания |
|  | Устройство, правила эксплуатации и принцип работы оборудования для приготовления и нанесения шпатлевочных составов |
|  | Способы и правила нанесения шпатлевочных составов на поверхность механизированным способом |
|  | Категории качества поверхностей в зависимости от типов финишных покрытий |
|  | Виды и основные свойства грунтовочных составов |
|  | Правила нанесения грунтовочных составов механизированным способом |
|  | Способы и правила выполнения шлифовальных работ |
|  | Основные требования, предъявляемые к качеству грунтования и шлифования поверхностей |
|  | Требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности при шпатлевании, грунтовании и шлифовании поверхностей |

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **375 часов**:

на освоение МДК - **159 часов**, в том числе

самостоятельной работы обучающегося - **15 часов**,

на учебную практику – **144 часов**,

на производственную практику – **72 часа**.

**3.1. Тематический план профессионального модуля: «Выполнение малярных работ»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[4]](#footnote-4)\*** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | ***Практика*** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося,**  Часов | **Учебная,**  часов | ***Производственная,***  *часов*  (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **ПК 3.1**  А/01.2 | **МДК .03.01**  **Технология малярных работ** | 1  159 | 144 | 28 | 15 | 144 | 72 |
| **ПК 3.2**  А/02.2 |
| **ПК 3.3**  A/03.2  В/01.3 |
| **ПК 3.4**  В/02.3 |
|  | **Учебная практика** | 144 |  | | | |  |
|  | **Производственная практика** | 72 |  | | | |  |
|  | **ВСЕГО** | ***375*** | *144* |  | *15* | *144* | *72* |

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)
3. [↑](#footnote-ref-3)
4. [↑](#footnote-ref-4)