|  |  |
| --- | --- |
|  | **государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области****«Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации****Е.В. Золотухина»** |

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

от 25.05.2021 г. № 119/1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРоФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы**

программа подготовки специалистов среднего звена

среднего профессионального образования

по специальности

**15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание**

**и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

2021 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **.** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| **3.  УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**  |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

1.1.1. В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: осуществлять монтаж промышленного оборудования и пуско-наладочные работы и соответствующие ему профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| **ВД 1** | **Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы** |
| ПК 1.1. | Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу |
| ПК 1.2.  | Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией |
| ПК 1.3. | Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией |

1.1.2. общие компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 4.  | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 5.  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

1.1.3.. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **Иметь практический опыт** | - вскрытия упаковки с оборудованием;- проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место;- выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию;- анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм);- проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа;- диагностики технического состояния единиц оборудования; |
|  | - монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; - проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; - сборки и облицовки металлического каркаса,- сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; |
|  | - наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования; - комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента;- проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования;- проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях;- контроля качества выполненных работ; |
| у**меть** | определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования;определять техническое состояние единиц оборудования;поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места;анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования;изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования;выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу;контролировать качество выполненных работ; |
|  | - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;- производить строповку грузов;- подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза;- соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки;- применять средства индивидуальной защиты для сварочных работ;- производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;- производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;- выполнять монтажные работы;- выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда |
|  | - разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ;- осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию;- регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники;- анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования;- производить подготовку промышленного оборудования к испытанию;- производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда;- контролировать качество выполненных работ; |
| **знать** | - требования охраны труда при выполнении монтажных работ;- специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам;- требования к планировке и оснащению рабочего места;- - способы изготовления простых приспособлений;- основы организации производственного и технологического процессов отрасли;- методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов;- требования технической документации оборудования; |
|  | - условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;- способы и схемы строповки монтируемого оборудования для подъема и перемещения его грузоподъемными механизмами;- типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;- правила строповки грузов;- виды сварных соединений и требования, предъявляемые к сварочному шву;- приемы и методы выполнения сварочных работ;- порядок и технология сборки металлоконструкций;- порядок и технология облицовки металлического каркаса металлом, стеклом, металлической сеткой;- правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;- виды и назначение контрольно-измерительных инструментов;- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;- кинематику механизмов, соединения деталей машин;- типы, назначение, устройство редукторов и подшипников;- технология монтажа при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; |
|  | - основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;- назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования;- технический и технологический регламент подготовительных работ;- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;- характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств;- методы регулировки параметров промышленного оборудования;- методы испытаний промышленного оборудования;- технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;- технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность;- виды износа и деформаций деталей и узлов;- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;- методику расчета на сжатие, срез и смятие;- трение, его виды, роль трения в технике;- методы и способы контроля качества выполненных работ;- средства контроля при пусконаладочных работах |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего 528часа

Из них на освоение МДК 479 часа

 на практики учебную 72 часа и

 на производственную 144 часа

**2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Объем образова-тельной программы, час. | **Объем профессионального модуля, час.** |
| Обучение по МДК, в час. | Практики |  | Самостоятельная работа[[1]](#footnote-1) |
| всего,часов | Лабораторных и практических занятий | в т.ч., курсовая проект (работа)\*,часов | учебная практика, часов | Производственная практика, часов |  |
| ПК 1.1.-1.2ОК 1-7, ОК 9,10 | Раздел 1 Монтаж промышленного оборудования | **120** | 104 | 39 | - | 72 | - |  | *-* |
| ПК 1.3ОК 1-7, ОК 9,10 | Раздел 2 Пусконаладочные работы | **131** | 118 | 48 |  |  |  |  |  |
|  | Учебная |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) | **144** |  | **144** |  |  |
|  | **Всего:** | **479** | **222** | **87** | **-** | **72** | **144** |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.01)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)**  | **Содержание учебного материала,** **лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект))** | **Объем в часах** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1 Монтаж промышленного оборудования** |  |
| **МДК 01.01. Осуществление монтажных работ промышленного оборудования** | **156** |
| **Тема 1.1. Основы технологии монтажных работ** | **Содержание** | 28 |
| 1. Общие правила производства монтажа |
| 2. Маршрут технологического процесса монтажа  |
| 3. Примерные объемы работ  |
| 4. Техническая документация  |
| 5. Карта технологического процесса монтажа  |
| 6. Оборудование, приспособление, инструмент, применяемые при монтаже |
| 7. Подъемно транспортное оборудование, применяемое при монтаже  |
| 8. Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов. |
| **В том числе, практических занятий** |  |
| 1.Подготовка рабочего места и инструмента исходя из видов предполагаемых работ | 4 |
| 2. Оформление технической документации на монтажные работы | 6 |
| 3.Составление карты технологического процесса монтажа | 6 |
| **Тема 1.2. Фундаменты под оборудование** | **Содержание**  | 28 |
| 1.Назначение фундаментов под оборудование и общие требования к ним |
| 2. Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов  |
| 3. Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования |
| 4. Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев |
| 5. Типовые конструкции монтажных полов |
| 6. Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов |
| 7. Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов |
| **В том числе, практических занятий** |  |
| 1.Расчет высоты бетонного фундамента | 8 |
| 2. Нормоконтроль бетонного фундамента | 8 |
| **Тема 1.3. Транспортировка и распаковка оборудования** | **Содержание**  | 28 |
| 1. Требования к карте для перевозки оборудования |
| 2. Виды упаковки оборудования  |
| 3. Методы транспортирования оборудования |
| 4. Особенности проверки оборудования |
| **Тема 1.4. Особенности монтажа оборудования на фундамент** | **Содержание**  | 28 |
| 1. Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка |
| 2. Особенности монтажа кузнечно-прессового и литейного оборудования |
| 3. Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа |
| 4. Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования правила техники безопасности при выполнении монтажных работ, ремонт и усиление фундаментов |
| **В том числе, практических занятий** |  |
| 1.Расчет установки креплений оборудования к фундаментам. | 4 |
| 2.Выполнение пуск, наладка, смонтированного оборудования. | 4 |
| 3.Выполнение испытания и сдача смонтированного оборудования. | 4 |
| ***Рекомендуемая примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы для разработчиков программ образовательной организации:****1. Проверка паспортных данных оборудования.**2. Определение состава основных работ при монтаже оборудования.**3. Выбор монтажных схем для конкретных условий монтажа оборудования**4. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса монтажа по образцу.**5. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке при монтаже и ремонте промышленного оборудования;**6. Организация рабочего места монтажника и слесаря-ремонтника промышленного оборудования.**7. Использование сетевых графиков при монтаже оборудования.* |  |
| **Учебная практика****Виды работ** **Тема 1.1 Выполнение работ связанных с применением грузоподъёмных механизмов при монтаже промышленного оборудования.**1.1.1. Инструктаж по выполнению работ связанных с применением грузоподъёмных механизмов при монтаже промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасности труда при выполнении грузоподъёмных работ.1.1.2. Выполнение такелажных работ при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Такелажные узлы и петли.1.1.3. Выполнение строповки, подъёма и опускания грузов.**Тема 1.2 Выполнение сборки зубчатых передач**1.2.1. Последовательность выполнения работ при сборке и демонтаже зубчатых передач.1.2.2. Установка зубчатых колес на валах, их фиксация. Установка вала с зубчатыми колесами в корпус.1.2.3. Регулировка положения зубчатых колес и осевых зазоров. Проверка зацепления по пятну контакта.**Тема 1.3 Монтаж подшипниковых узлов.**1.3.1. Монтаж и демонтаж подшипников качения, установка подшипников на вал и в корпус. Установка упорных колец и гаек. Проверка валов и узлов на параллельность. Проверка выходных концов валов монтируемых узлов на соосность.**Тема 1.4 Установка и выверка ременных, цепных передач.**1.4.1 Установка и выверка ременных передач. Регулировка натяжения ремней. 1.4.2.Установка и выверка цепных передач. Виды износа звездочек и цепей цепных передач.**Тема 1.5. Выполнение измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей перед выполнением сборочных работ.**1.5.1. Монтажно-измерительный инструмент: классификация, назначение, применение, основные метрологические показатели.1.5.2. Основные понятия Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Квалитеты точности. Предельные размеры. Вал, отверстие.1.5.3. Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей. | **72** |
| **Раздел 2 Пусконаладочные работы** |  |
| **МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования** | **156** |
| **Тема 1.1. Испытания узлов и механизмов****оборудования после монтажа** | **Содержание**  | **60** |
| 1.Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа |
| 2. Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа. |
| 3. Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования. |
| 4. Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования. |
| 5. Методы и виды испытаний промышленного оборудования. |
| 6. Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды). |
| 7. Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение. |
| 8. Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа |
| 9. Виды испытаний (статические и динамические) промышленного оборудования |
| 10. Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу, обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой. |
| **В том числе, практических занятий** |  |
| 1.Организация работ по испытанию промышленного оборудования после монтажа. | 5 |
| 2. Составление пакета документации на испытания оборудования | 5 |
| 3. Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды. | 5 |
| 4. Проверка давления подачи насоса. | 5 |
| 5. Обкатка двигателя на холостом ходу | 5 |
| **Тема 1.2. Пусконаладочные работы****узлов и механизмов****оборудования после монтажа** | **Содержание**  | **52** |
| 1. Выполнение пусконаладочных работ |
| 2. Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах. |
| 3. Технологический процесс пусконаладочных работ. |
| 4. Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ. |
| 5. Способы и средства контроля пусконаладочных работ. |
| **В том числе, практических занятий** |  |
| 1. Организация пусконаладочных работ промышленного оборудования после монтажа.2.Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования. | 55 |
| 3. Составление технологического процесса пусконаладочных работ. | 5 |
| 4.Контроль пусконаладочных работ. | 4 |
| ***Рекомендуемая примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы для разработчиков программ образовательной организации:****1. Испытание оборудования под нагрузкой и в работе.**2. Проверка геометрической точности оборудования по ГОСТам.**3. Проверка кинематической точности оборудования.**4. Испытание оборудования на виброустойчивость.**5. Способы установки и закрепления оборудования на фундаменте.**6. Почему кроме проверки геометрической точности стандартами введена проверка оборудования на соответствие**нормам жесткости?* |  |
| **Производственная по профилю специальности итоговая по модулю**Виды работ:- монтаж и пуско-наладка промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;- руководство работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования;- проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием КИП;- составление документации для проведения работ по монтажу промышленного оборудования;- особенности монтажа промышленного оборудования;- программирование автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;- сборка узлов и систем, монтаж и наладка промышленного оборудования;- выполнение пусконаладочных работ и проведение испытаний систем промышленного оборудования. | **144** |
| **Всего** | **479** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**Кабинет** «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» имеющего посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; наглядные пособия; стенды экспозиционные и технические средства компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажёры для решения ситуационных задач.

**Мастерская «**Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования», оснащенная в соответствии с п.6.2.2**.**примерной программы по специальности

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен располагать изданиями:

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Печатные издания**

1. [Схиртладзе А. Г.](http://www.academia-moscow.ru/authors/detail/43951/), [Феофанов А.Н.](http://www.academia-moscow.ru/authors/detail/46181/) , и др.[Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.](http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/195540/)М.: ИЦ «Академия» 2016.- 272, 256 с.
2. Воронкин Ю.Н., Поздняков Н.В. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования. – М.: Академия. 2010. – 240 с.: ил.
3. Зайцев Контрольно – измерительные приборы и инструменты: учебник / С.А. Зайцев. – 3 е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2012. – 243 с.
4. Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства: учебник: для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С. Моряков.- 2-е изд. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 256 с.
5. Новиков В.Ю.Технология машиностроения: учебник в 2 ч. Часть 1 :для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Новиков– М.: Издат. центр "Академия", 2012г. – 384 с.

**Электронные источники**

1. [http://master.znay.net/raboty\_po\_metalu/slesarnye\_raboty/instrumentarij\_sle sarya/slesarnye\_instrumenty\_obschego\_naznacheniya](http://master.znay.net/raboty_po_metalu/slesarnye_raboty/instrumentarij_slesarya/slesarnye_instrumenty_obschego_naznacheniya)
2. [http://fictionbook.ru/author/litagent\_yenas/slesarnoe\_delo\_prakticheskoe](http://fictionbook.ru/author/litagent_yenas/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlya_slesarya/read_online.html) [\_posobie\_dlya\_slesarya/read\_online.html](http://fictionbook.ru/author/litagent_yenas/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlya_slesarya/read_online.html)
3. <http://www.bibliotekar.ru/slesar/>

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажуПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документациейОК 1-7, ОК 9,10 | Демонстрировать умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности. | Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик |
| ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документациейОК 1-7, ОК 9,10 | Демонстрировать умение применять освоенные знания о порядке организации и проведения работ по наладке, испытаниям и вводе в эксплуатацию промышленного оборудования а так же выполнять основные работы по выполнению этих задач в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности. | Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик |

1. Примерная тематика самостоятельных работ в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-1)