

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 26.03.2023 13:13:38

Уникальный программный ключ:

508382d78674501a511708834ca2172f835538

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

Финансово-технологический колледж

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ:

ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем
вентиляции и кондиционирования

Специальность: 08.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем
вентиляции и кондиционирования

Рассмотрено на заседании предметной комиссии экономических и технических дисциплин и модулей, протокол № 11 от «23» июня 2020 года.

Председатель комиссии _____ / О.К. Коннова /

ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования: Методические указания по выполнению курсовой работы для обучающихся специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования /Составитель: Р.А. Денисов. – Финансово-технологический колледж ФГБОУ ВО СГАУ им. Н.И. Вавилова. – Саратов, 2020. – 18с.

Настоящие методические указания предназначены для обучающихся специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования. Составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО и рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования.

Пособие содержит тематику, структуру работы, требования к содержанию и оформлению, порядок защиты и критерии оценки курсовой работы по профессиональному модулю.

Рекомендовано к использованию в учебном процессе методическим советом колледжа, протокол № 6 от «26» июня 2020 года.

Председатель _____ /Н.Е. Варламова/

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Пояснительная записка..... | 4 |
| 1. Общие требования к содержанию и оформлению курсовой работы | 6 |
| 1.1. Основные положения..... | 6 |
| 1.2. Выбор темы и разработка плана..... | 6 |
| 1.3. Сбор, анализ и обобщение материалов исследования..... | 6 |
| 1.4. Структура курсовой работы и его оформление..... | 7 |
| 1.5. Рецензирование и защита курсовой работы..... | 11 |
| 1.6. Оценка курсовой работы..... | 12 |
| 2. Темы курсовых работ по ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования | 17 |
| Приложение А..... | 18 |
| Приложение Б..... | 19 |
| Приложение В..... | 21 |
| Приложение Г..... | 22 |
| Приложение Д..... | 23 |
| Приложение Е..... | 24 |
| Приложение Ж..... | 25 |

Пояснительная записка

Согласно требованиям ФГОС СПО выполнение курсовой работы рассматривается как вид учебной работы по ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования программы подготовки специалистов среднего звена специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, составлены на основании Положения об организации выполнения и защиты курсовых работ обучающихся по программам среднего профессионального образования ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

В ходе выполнения курсовой работы по профессиональному модулю ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования осуществляется формирование общих и профессиональных компетенций согласно виду деятельности: Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с ФГОС СПО.

ПК 1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем.

ПК 1.2. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 1.3. Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования.

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 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. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;

Выполнение обучающимся курсовой работы проводится с целью:

- систематизации и обобщения полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся по УД и (или) ПМ;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования и совершенствования общих и профессиональных компетенций;
- проверки и определения уровня теоретической и практической готовности выпускников к государственной (итоговой) аттестации;
- формирования умений грамотно подготовить презентацию защищаемой работы, формулирования логически обоснованных выводов, предложений и рекомендаций по результатам выполненной работы;

- умения выступать перед аудиторией с докладом при защите работы, компетентно отвечать на вопросы, вести профессиональную дискуссию, убеждать оппонентов в правильности принятых решений;
- формирования навыков планомерной регулярной работы над решением поставленной задачи;
- развития умений работы со специальной литературой и иными информационными источниками, умений работы с программным инструментарием;
- приобретения опыта аналитической, расчетной, конструкторской работы.

Курсовая работа по профессиональному модулю ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования выполняется в сроки, определённые учебным планом по специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования, на основании индивидуального задания, выданного преподавателем каждому обучающемуся.

1. Общие требования к содержанию и оформлению курсовой работы

1.1. Основные положения

Курсовая работа является завершающим этапом освоения профессионального модуля ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования. Представляет собой самостоятельную работу, требующую личной инициативы и творчества обучающегося.

Процесс написания курсовой работы включает в себя следующие этапы:

- разработка и утверждение тематики курсовой работы;
- составление графика курсовой работы;
- выдача обучающимся заданий на курсовую работу и ознакомление с графиком её выполнения;
- организация индивидуальных и групповых консультаций для обучающихся;
- выполнение курсовой работы;
- защита курсовых работ;
- сдача курсовых работ в архив.

Согласно учебному плану на выполнение курсовой работы по профессиональному модулю ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования предусмотрено 20 часов аудиторных занятий.

Курсовая работа должна выполняться в соответствии с данными методическими указаниями.

1.2. Выбор темы и разработка плана

Тематика курсовой работы должна отвечать учебным задачам УД и (или) ПМ и наряду с этим увязываться с практическими требованиями деятельности по направлениям подготовки специалистов.

Тема курсовой работы должна соответствовать рекомендуемой примерной тематике курсовых работ в рабочих программах УД и ПМ и отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства и образования.

Выбор темы курсовой работы должен соответствовать следующим критериям: актуальности, практической значимости, новизне исполнительского уровня, ресурсному обеспечению специальности, основным видам профессиональной деятельности будущих выпускников.

Выбор тематики курсовой работы может быть индивидуализирован и согласован с профессиональными интересами и способностями обучающегося, без снижения общих требований.

Тема курсовой работы может быть предложена обучающимся при условии обоснования им ее целесообразности.

Тематика курсовых работ разрабатывается преподавателями колледжа, рассматривается соответствующими предметными комиссиями, согласовывается с работодателями или социальными партнерами, утверждается приказом директора.

1.3. Сбор, анализ и обобщение материалов исследования

Важным условием успешного выполнения курсовой работы является правильный подбор, анализ и обобщение обучающимся материалов, отражающих содержание темы. Сбор материала для написания работы ведется в соответствии с разработанным планом.

Для написания курсовой работы следует использовать всевозможные источники получения информации:

- а) учебники, учебные пособия и монографии;
- б) нормативно - правовые акты;
- в) статьи в специализированных периодических изданиях;

Весь собранный теоретический материал должен быть хорошо изучен, проанализирован и творчески использован в выполняемой работе.

Следует отметить, что расчетный раздел работы должен иметь логическую связь с технологической частью. Также необходима тесная взаимосвязь данных индивидуального задания с курсовой работой.

Ценность курсовой работы повышается, если обучающийся использует помимо предлагаемых методическими указаниями рекомендаций по выполнению расчетной части работы, другие методики или новые подходы.

Подбор источников целесообразно начинать с изучения тех учебников и периодических изданий, которые могут раскрыть те или иные стороны выбранной темы исследования. Их можно найти в читальных залах вуза, в информационно-библиотечном центре колледжа, в сети Интернет, в частности, в электронных библиотечных системах (ЭБС).

Наиболее важным этапом является анализ и обобщение собранных материалов. Следует стремиться к тому, чтобы положения, подобранные обучающимся не противоречили друг другу, а обработанный материал соответствовал установленным требованиям к объекту курсовой работы. Желательно при сборе материала обработать не менее 10 источников.

Все приводимые в работе данные (таблицы, схемы, графики и др.) должны быть подвергнуты тщательному анализу, прокомментированы, логически увязаны с темой работы и использованы для обоснования выводов и предложений.

Не допускается механическое заимствование текста из литературных источников.

Не разрешается: представлять работы, написанные другими авторами (перепечатанные из Интернета или других источников информации).

Приводимые в работе цитаты, заимствования и цифровые данные, полученные другими авторами, должны иметь ссылки на источники.

1.4. Структура курсовой работы и его оформление

Курсовая работа состоит из расчетно-пояснительной записки и графического материала, где излагаются все исчерпывающие сведения.

Первой страницей является титульный лист, но номер страницы на нем не ставят. Все разделы пояснительной записки, заключение, список использованных источников и приложения начинают с новой страницы.

Титульный лист (приложение А) должен быть набран в текстовом редакторе Word и распечатан на принтере. Перенос слов на титульном листе не допускается. Инициалы помещают перед фамилией. Название города и год выполнения работы пишут внизу титульного листа на одной строке, разделяя запятой. Перед названием города букву «г» не ставят. Не пишут слово «год» или букву «г» после указания года.

Задание на курсовую работу. Перед проектированием обучающемуся выдается задание (приложение Б). В задании указываются: группа, в которой обучается студент, тема проектирования, характеристика системы вентиляции/кондиционирования и другие исходные данные, дата выдачи задания, содержание и сроки выполнения по этапам проектирования, сроки представления готовой работы к защите.

Содержание. Содержание (приложение В) включает названия всех разделов, подразделов и пунктов пояснительной записки с указанием номера страницы, на которой размещается начало соответствующего раздела, подраздела и пункта.

В содержание включаются также «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» и название каждого приложения.

Слово «Содержание» записывают в виде заголовка симметрично тексту с прописной буквы без точки в конце.

Название каждого раздела и его номер, заголовки «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «Приложение» пишут с новой строки строчными буквами, кроме первой прописной. Аналогично и названия подразделов. Сокращение названий заголовков не допускается. Названия разделов и подразделов, приведенные в

содержании, должны полностью соответствовать заголовкам этих разделов и подразделов в тексте пояснительной записки.

Расчётно-пояснительная записка выполняется на листах бумаги формата А4 (210x297). На каждом листе должна быть очерчена рамка, отстоящая от левого края на расстоянии 20 мм; справа, сверху и снизу – 5 мм. При этом каждый лист должен быть оформлен согласно требованиям ГОСТ 2.106: первый или заглавный лист – по форме 9 (приложение Г), последующий лист – по форме 9а (приложение Д).

Текстовый материал. В основной части пояснительной записки разделы, подразделы и пункты снабжают краткими заголовками, отражающими их содержание.

Все разделы, подразделы и пункты нумеруют арабскими цифрами без точки в конце. Разделы имеют порядковую нумерацию в пределах всей пояснительной записки. Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой, например «2.3» (третий подраздел второго раздела). Пункты нумеруют в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например «4.1.2» (второй пункт первого подраздела четвертого раздела). Разделы с заголовками «Введение», «Заключение» и «Список использованных источников» не нумеруют.

Заголовки разделов «Введение», «Заключение», «Список использованных источников», «ПРИЛОЖЕНИЕ» располагают симметрично тексту.

Заголовки остальных разделов, подразделов и пунктов пишут с абзацного отступа.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов пишут строчными буквами, начиная с прописной, используя шрифт TimesNewRoman, размер – 14 пунктов (pt), интервал – полупетельный.

Расстояние между заголовком и последующим текстом составляет 3 одинарных интервала, а между заголовками раздела и подраздела – 2 одинарных интервала. Недопустимо отрывать заголовки раздела и подраздела от текста, располагая заголовки в конце одной страницы, а сам текст – на другой.

Текстовый материал во введении, разделах, подразделах и заключении делят на относительно законченные в смысловом отношении части – абзацы. Каждый абзац начинают с абзацного отступа

Построение основной части записки. Текст записки следует разделять на разделы (главы) и подразделы, а при необходимости – на пункты и подпункты. Степень дробления материала разделов зависит от его объема и содержания. Разделы должны быть пронумерованы в пределах всей записки арабскими цифрами без точки.

Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Если в подразделе имеются пункты, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела. Номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. В конце номера пункта точка не ставится.

Пункты могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например: 1.2.1.1, 1.2.1.2, 1.2.1.3 и т. д.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления ставится дефис. При необходимости ссылки в тексте на одно или несколько перечислений их обозначают строчной буквой, которая ставится вместо дефиса. После буквы ставится круглая закрывающая скобка. Для дальнейшей детализации перечислений используют арабские цифры, после каждой из которых ставится круглая закрывающая скобка.

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Переносы слов в заголовках и их подчеркивание не допускаются. Точку в конце заголовков, разделов и подразделов не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Каждый раздел записки следует начинать с нового листа.

Текст записки выполняют на формах, установленных стандартами ЕСКД. Каждый лист оформляется рамкой на расстоянии 20 мм от левой стороны листа и 5 мм от трех остальных.

Расстояние от рамки до границ текста следует оставлять в начале и в конце строк - не менее 3 мм, от текста до верхней или нижней сторон рамки - не менее 10 мм. Абзацы в тексте начинают отступом 12,5 мм.

Изложение текста записки. Записка должна быть составлена собственно автором. Переписывание текстового материала из литературных источников и методических разработок не допускается. Текст записки должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

В записке должны применяться научно-технические термины и обозначения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии - общепринятые в научно-технической литературе. На протяжении всей записки необходимо строго соблюдать единообразие терминов, обозначений, сокращений слов и символов. Не следует употреблять иностранные слова и термины, если они могут быть заменены русскими (белорусскими).

При изложении материала необходимо правильно делить текст на абзацы. В абзацы следует выделять положения, мысли, тесно связанные между собой.

Сокращения слов и словосочетаний. В записке все слова, как правило, должны быть написаны полностью. Допускается отдельные слова и словосочетания заменять аббревиатурами и применять текстовые сокращения, если смысл их ясен из контекста и не вызывает различных толкований. Буквенные аббревиатуры всегда пишутся без точек после букв и этим отличаются от буквенных сокращений.

Прописными буквами пишутся аббревиатуры, которые представляют собой сокращение собственного имени (СГАУ, ГОСНИТИ) или нарицательного названия, читаемого по буквам (ОТК, ЦРМ).

При вычислении эмпирических формул допускается производить расчет в единицах, предусмотренных для данных формул, делая затем перевод полученных величин в единицы СИ (Международная система единиц).

Написание формул и буквенных обозначений. Условные буквенные обозначения величин должны соответствовать установленным стандартам.

В формулах символы и обозначения должны быть четко написаны, чтобы было ясно, к какому алфавиту принадлежит буква. Не допускается в записке обозначать одинаковыми символами разные понятия, а также разными символами одинаковые понятия. Если несколько величин обозначают одной буквой, то для их отличия необходимо применять индексацию.

Формулы размещают по центру текста. Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под нею. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него. После формулы, если за ней идет расшифровка символов, ставят запятую, между символом и текстом расшифровки - тире, между элементами расшифровки - точку с запятой. Размерность буквенного обозначения отделяют от текста расшифровки запятой.

Знак умножения в формулах ставят только перед числами и между дробями.

Все формулы, если их в записке более одной, нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Номер указывают в круглых скобках с правой стороны листа на уровне формулы.

Ссылки в тексте на номер формулы дают в круглых скобках, например «... в формуле (1.1)».

Построение таблиц. Цифровой материал в записке следует приводить в виде таблиц. Согласно ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам» таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы (при его наличии) должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Нели в документе одна

таблица, она должна быть обозначена «Таблица 1»; если она приведена в приложении В - «Таблица В.1». Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Нели строки или графы таблицы выходят за формат страницы, таблицу делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. Допускается головку или боковик заменять соответственно номером граф или строк, при этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием ее номера.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы. Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией или линией толщиной 25.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу. При необходимости нумерации показателей порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) непосредственно перед их наименованием.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа (например «В миллиметрах»), а при делении таблицы на части - над каждой ее частью.

Оформление иллюстраций. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например «Рисунок А.3».

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из разделенных точкой номера раздела и порядкового номера иллюстрации, например «Рисунок 3.1».

Оформление списка использованных источников. Завершением курсовой работы является составление списка использованных источников по ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», основой для которого служит перечень всей литературы, которая была использована в ходе работы. Список использованных источников формируется либо в порядке появления ссылок в тексте пояснительной записки, либо в алфавитном порядке фамилий первых авторов и (или) заглавий. Как правило, используется алфавитный способ группировки материала в списках, когда источники группируют в алфавитном порядке записей. В начале списка размещаются по алфавиту книги, а затем - статьи из журналов и сборников. При этом иностранные источники размещают по алфавиту после перечня всех источников на языке выполняемой работы.

Оформление приложений. Приложения оформляют как продолжение записки. Они могут быть обязательными и информационными.

Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

В тексте записки на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте записки.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность.

Если в документе одно приложение, оно обозначается словом «ПРИЛОЖЕНИЕ». Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Заключение. Заключение - завершающая часть текстового материала курсовой работы. В нее включаются окончательные выводы, характеризующие итоги работы обучающегося в решении поставленных перед ним задач. Здесь необходимо критически охарактеризовать принятые решения и показать их преимущества.

Графическая часть работы. Графическая часть курсовой работы выполняется на листе формата А1 с соблюдением всех требований ЕСКД. На листе графической части работы приводится функциональная схема автоматизации. Чертеж и технологическая документация выполняются черной пастой, тушью или карандашом. Допускается выполнение чертежей на ЭВМ в программе «КОМПАС-3DV8» или ее аналогов.

Обозначение (зашифровка) документов курсовой работы:

КР 15.02.13. ПМ 03 001 РПЗ

- КР – курсовая работа;
- 15.02.13 – код специальности;
- ПМ 03 – наименование профессионального модуля;
- 001 – номер индивидуального задания;
- РПЗ – расчетно - пояснительная записка, (ПЛ – план, ГР - график).

.Последовательность сшивания в папку листов формата А4. Обложка папки: первый лист - прозрачный, второй - черного цвета.

1. Титульный лист (Приложение А);
2. Задание (Приложение Б);
3. Пояснительная записка;

Примечание: листы пробиваются дыроколом.

1.5. Рецензирование и защита курсовой работы

Результаты выполняемой работы излагаются в письменном виде и сдаются для проверки. С материалом курсовой работы предварительно знакомится руководитель.

Если курсовая работа выполнена с нарушением методических рекомендаций, то руководитель может высказать замечания по представленной работе и предложить устранить недостатки до защиты, а в случае серьезных замечаний – перенести срок защиты.

Курсовая работа должна быть представлена не позже, чем за пять дней до защиты и защищена в установленные сроки.

Работа, не представленная обучающимся в установленные сроки, не отвечающая настоящим методическим требованиям, не допускается к защите и не позволяет обучающемуся получить положительную оценку.

Защита курсовой работы обучающихся, не успевших по уважительным причинам пройти ее по установленному графику или подготовивших некачественную работу, проводится по графику пересдачи.

После полного завершения курсовой работы она предоставляется руководителю на рецензию (приложение Е).

Защита состоит из выступления обучающегося продолжительностью 5 минут с демонстрацией слайдов (презентации), и ответов на вопросы присутствующих.

В докладе выступающий должен отразить следующие моменты:

- актуальность темы;
- предмет, объект исследования;
- цели и задачи работы;
- краткое изложение содержания работы;
- выводы и предложения.

Цель защиты - выявить степень знания автором содержания темы, самостоятельность и глубину проработанности проблем, обоснованность выводов и предложений. При условии отличной защиты оценка может быть повышена, а в случае неудовлетворительной защиты – снижена.

1.6. Оценка курсовой работы

В ходе выполнения курсовой работы и в период защиты руководитель определяет уровень частичного освоения профессиональных и общих компетенций обучающимся:

| Код ПК | Профессиональная компетенция | Уровни освоения |
|--------|---|--|
| ПК 1.1 | Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем | <p>1 уровень. Не умеет производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем, работает под контролем руководителя курсовой работы.</p> <p>2 уровень. Испытывает затруднения при отключении оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем, работает под контролем руководителя курсовой работы.</p> <p>3 уровень. Самостоятельно производит отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем.</p> <p>4 уровень. Демонстрирует высокий уровень умений, знаний и практических навыков при отключении оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем.</p> |
| ПК 1.2 | Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя | <p>1 уровень. Не умеет проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя, работает под контролем руководителя курсовой работы.</p> <p>2 уровень. Испытывает затруднения при проведении регламентных работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя, работает под контролем руководителя курсовой работы.</p> <p>3 уровень. Самостоятельно проводит регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя.</p> <p>4 уровень. Демонстрирует высокий уровень умений, знаний и практических навыков, при проведении регламентных работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя.</p> |
| ПК 1.3 | Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования. | <p>1 уровень. Не умеет выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования, работает под контролем руководителя курсовой работы.</p> <p>2 уровень. Испытывает затруднения при выполнении работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования, работает под контролем руководителя курсовой работы.</p> <p>3 уровень. Самостоятельно выполняет работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования.</p> <p>4 уровень. Демонстрирует высокий уровень умений, знаний и практических навыков при выполнении работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования..</p> |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности | <p>1 уровень Не умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к</p> |

| | | |
|--------|---|---|
| | применительно к различным контекстам | различным контекстам. 2 уровень Слабо разбирается в выборе способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. 3 уровень Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. 4 уровень Самостоятельно выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | 1 уровень. Не умеет осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. 2 уровень Слабо осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. 3 уровень Умеет осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности 4 уровень Самостоятельно осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | 1 уровень Не умеет планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие 2 уровень Неуверенно планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие 3 уровень Стремится к самостоятельному планированию и реализации собственного профессионального и личностного развития. 4 уровень Может самостоятельно планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | 1 уровень Не умеет работать в коллективе и команде, не умеет взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами 2 уровень Недостаточно активен при работе в коллективе и команде, во взаимодействии с коллегами, руководством, клиентами 3 уровень Активно работает в коллективе и команде, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами 4 уровень Активно работает в коллективе и команде, эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | 1 уровень Не проявляет содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 2 уровень Слабо проявляет содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 3 уровень Проявляет содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 4 уровень Активно проявляет содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | 1 уровень Не умеет использовать информационные технологии в профессиональной деятельности 2 уровень Применяет информационные технологии в профессиональной деятельности только под руководством руководителя практики 3 уровень Умеет использовать информационные технологии в профессиональной деятельности 4 уровень Свободно владеет информационными технологиями и использует их в работе |

| | | |
|-------|---|---|
| ОК10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | <p>1 уровень Не умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>2 уровень Применяет профессиональную документацию на государственном и иностранном языках только под руководством руководителя практики</p> <p>3 уровень Умеет использовать профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>4 уровень Свободно пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | <p>1 уровень Не умеет планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> <p>2 уровень Неуверенно планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> <p>3 уровень Стремится к самостоятельному планированию предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.</p> <p>4 уровень Может самостоятельно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p> |

Основными критериями оценки курсовой работы являются:

1. Оценка актуальности, значимости темы
2. Оценка степени раскрытия темы, выполнения цели и задач работы
3. Характеристика работы по всем разделам
4. Показатели оценки защиты работы

Итоговая оценка по курсовой работе определяется всеми названными критериями по пятибалльной системе.

| Критерии оценки | Показатели оценки | | | |
|--|--|---|--|--|
| | 5 (отлично) | 4 (хорошо) | 3 (удовлетворительно) | 2 (неудовлетворительно) |
| 1. Оценка актуальности, значимости темы | Приводит неопровержимые аргументы в защиту проблематики выбранной темы курсовой работы. | Убедительно аргументирует проблематику выбранной темы курсовой работы. | Слабо аргументирует проблематику выбранной темы курсовой работы. | Аргументация выбранной темы курсовой работы |
| 2. Оценка степени раскрытия темы, выполнения цели и задач работы | Тема раскрыта полностью, цель достигнута, все задачи решены. | Тема раскрыта, цель достигнута, основные задачи решены. | Тема раскрыта не достаточно, цель в основном достигнута, задачи решены не в полном объеме. | Тема не раскрыта, цель не достигнута, задачи не решены. |
| 3. Характеристика работы по всем разделам | Работа имеет грамотно изложенную расчетную часть, вторая часть содержит глубокий анализ с использованием изученных материалов и широкого спектра разнообразных источников, содержит обоснованные предложения и | Работа имеет грамотно изложенную расчетную часть, вторая часть содержит достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала, однако предложения и рекомендации | Работа имеет расчетную часть, вторая часть базируется на материале, однако в ней просматривается не последовательность изложения, проведенное исследование содержит поверхностный анализ, предложения и рекомендации неконкретны и слабо | Работа не отвечает действующим государственным и методическим указаниям, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях, не имеет выводов либо они носят декларативный характер. |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>рекомендации, имеющие практическую значимость. Написан грамотным литературным языком, научно-справочный аппарат и оформление полностью соответствуют действующим государственным стандартам и методическим указаниям.</p> | <p>недостаточно аргументированы, не полностью проанализированы источники информации. В литературном стиле и оформлении работы есть отдельные погрешности, не имеющие принципиального характера, научно-справочный аппарат и оформление в основном соответствуют действующим государственным стандартам и методическим указаниям.</p> | <p>аргументированы, недостаточно проанализированы источники информации. В литературном стиле и оформлении работы имеются погрешности, научно-справочный аппарат и оформление недостаточно соответствуют действующим государственным стандартам и методическим указаниям,</p> | |
| <p>4. Показатели оценки защиты курсовой работы</p> | <p>При защите обучающийся, раскрывает актуальность и информационную емкость представляемой темы, дает аргументированные ответы на все вопросы, проявляя творческие способности. Доклад и презентация соответствуют требованиям методических указаний.</p> | <p>При защите обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными, содержащимися в курсовой работе, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Доклад и презентация в основном соответствуют требованиям методических указаний.</p> | <p>При защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Доклад и презентация недостаточно соответствуют требованиям методических указаний.</p> | <p>При защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы, не знает теоретического материала, при ответе допускает существенные ошибки. Доклад и презентация не соответствуют требованиям методических указаний.</p> |

2. Темы курсовых работ по ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

| № п/п | Тема | Состав общих и профессиональных компетенций отражаемых в работе |
|----------|---|---|
| 1. | Автоматизация системы вентиляции с регулированием температуры приточного воздуха | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. |
| 2. | Автоматизация системы вентиляции с регулированием постоянной температуры воздуха в помещении | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. |
| 3. | Автоматизация вентиляционной системы с рециркуляцией вытяжного воздуха | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. |
| 4. | Автоматизация приточной вентиляционной установки с воздухонагревателем и воздухоохладителем | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. |
| 5. | Автоматизация вентиляционной системы с утилизацией тепла вытяжного воздуха | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. |
| 6. | Автоматизация системы с воздушно-отопительными агрегатами и регулированием постоянной температуры воздуха в помещении | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. |
| 7. | Автоматизация системы воздушного охлаждения помещения с воздушно-охладительными агрегатами | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. |
| 8. | Автоматизация системы кондиционирования | ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3. |

Приложение А

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»
Финансово-технологический колледж

Работа допущена к защите
Директор Финансово-
технологического колледжа
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
_____ Г.Н. Митрофанова

КУРСОВАЯ РАБОТА

Тема: _____

**ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем
вентиляции и кондиционирования**

**Специальность 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем
вентиляции и кондиционирования**

Руководитель курсовой
работы
Денисов Роман
Анатольевич
Выполнил
Обучающийся Петров
Петр Петрович
Курс 3
Группа _____
Работа защищена
«___» _____ 20__ г.
с оценкой

Саратов 2020

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»
Финансово-технологический колледж

Задание на курсовую работу

по профессиональному модулю **ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования**
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

Тема курсовой работы _____

Исходные данные к работе:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Перечень подлежащих разработке вопросов

Введение

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Заключение

Список используемых источников информации

2 Графическая часть работы (формат А1)

Лист 1 _____

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Руководитель _____ / _____ /
(подпись) (ФИО)

Срок сдачи обучающимся законченной работы «__» ____ 20__ г.

Исполнитель

Обучающийся группы _____ / _____ /
(подпись) (ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Введение..... | 3 |
| 1. Исходные данные к работе | 4 |
| 1.1 Характеристика систем..... | 4 |
| 1.2 Обоснование разработки автоматизации систем..... | 5 |
| 1.3 Описание условий эксплуатации приборов и средств автоматики..... | 6 |
| 2. Анализ технологического процесса и его аппаратурное оформление с точки зрения задач автоматизации..... | 7 |
| 3. Описание функциональной схемы автоматизации | 11 |
| 4. Приборы и средства автоматики | 20 |
| 3.1. Спецификация на приборы и средства автоматики..... | 20 |
| 3.2. Расчет экономической эффективности установки приборов и средств автоматики..... | 22 |
| 5. Заключение..... | 25 |
| 6. Литература..... | 26 |
| Приложения..... | |

| | | | |
|-------------|--|--|--|
| Согласовано | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. инв. № |
| | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|---------------|---|--------------|-------------|---------------|-------------|---------------|----|---|---|-------------------------------|--|--|
| КП 35.02.16. ПМ 03 001 РПЗ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Изм.</i> | <i>Кол.уч</i> | <i>Лист</i> | <i>№док.</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата</i> | | | | | | | | | |
| Разработал | | Иванов И.И. | | | | | | | | | | | | |
| Проверил | | Денисов Р.А. | | | | | | | | | | | | |
| Н.контр | | Елисеев И.И. | | | | | | | | | | | | |
| Утв. | | Денисов Р.А. | | | | | | | | | | | | |
| | | | 20 | | | | | | | | | | | |
| | | | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><i>Стадия</i></td> <td><i>Лист</i></td> <td><i>Листов</i></td> </tr> <tr> <td>КП</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">ФТК СГАУ «им. Н. И. Вавилова»</td> </tr> </table> | | | <i>Стадия</i> | <i>Лист</i> | <i>Листов</i> | КП | 1 | 2 | ФТК СГАУ «им. Н. И. Вавилова» | | |
| <i>Стадия</i> | <i>Лист</i> | <i>Листов</i> | | | | | | | | | | | | |
| КП | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| ФТК СГАУ «им. Н. И. Вавилова» | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--------------|--|
| Взам. инв. № | |
| Подп. И дата | |
| | |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова
Финансово-технологический колледж**

РЕЦЕНЗИЯ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Обучающегося _____

ФИО

группы ТХИ-20301, специальности 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования. по профессиональному модулю ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

Тема курсовой работы: Автоматизация системы вентиляции с регулированием температуры приточного воздуха.

Руководитель Денисов Роман Анатольевич

1. Оценка актуальности, значимости темы, рациональности структуры работы и его соответствия теме: приводится обоснование необходимости (целесообразности) автоматизации технологического процесса.

2. Оценка степени раскрытия темы, выполнения цели, задания, отношение обучающегося к сбору материала и подготовке работы, уровня освоения общих компетенций обучающегося: работа носит прикладной характер, тема раскрыта полностью, цель и задачи достигнуты.

В ходе написания курсовой работы обучающийся освоил общие компетенции:

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам с ____ уровнем освоения;

ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности с ____ уровнем освоения;

ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с ____ уровнем освоения;

ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами с ____ уровнем освоения;

ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста с ____ уровнем освоения;

ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях с ____ уровнем освоения;

ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности с ____ уровнем освоения;

ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности с ____ уровнем освоения;

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках с ____ уровнем освоения;

ОК11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере с ____ уровнем освоения;

3. Характеристика работы по всем разделам, оценка аналитических способностей обучающегося: первая часть работы содержит исходные данные:

характеристику системы вентиляции, обоснование разработки автоматизации системы вентиляции, описание условий эксплуатации приборов и средств автоматики;

Вторая часть содержит анализ технологического процесса, где сформулированы задачи автоматизации с указанием наиболее целесообразного способа их решения.

В третьей части содержится описание локальных контуров регулирования подсистем автоматизации со ссылкой на позиции приборов и средств автоматики в спецификации.

В четвертой части представлена спецификация на приборы и средства автоматики.

Работа написана грамотным литературным языком, оформление полностью соответствует действующим государственным стандартам и методическим указаниям.

В ходе написания курсовой работы обучающимся освоены профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем с ____ уровнем освоения;

ПК 1.2. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя с ____ уровнем освоения;

ПК 1.3. Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования с ____ уровнем освоения;

Уровень 1 соответствует оценке «неудовлетворительно»

Уровень 2 соответствует оценке «удовлетворительно»

Уровень 3 соответствует оценке «хорошо»

Уровень 4 соответствует оценке «отлично»

4.Рекомендация руководителя о допуске работы к защите: Качество выполненной курсовой работы соответствует _____ уровню освоения профессиональных компетенций и заслуживает оценки _____

Руководитель курсовой работы _____ Денисов Роман Анатольевич

« __ » _____ 20 __ г.