

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

Дата подписания: 26.04.2021 13:15:53

Уникальный программный ключ:

5b8335c1f3d6e7bd91a51b28834cdf2b81866538

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

Финансово-технологический колледж

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ:

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

Специальность: 15.02.13 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 курсового проекта 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. – 24 с.

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 курсового проекта 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 курсового проекта	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 курсового проекта и его оформление.....	7
1.5. Рецензирование и защита курсового проекта.....	11
1.6. Оценка курсового проекта.....	12
2. Темы курсовых проектов 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 курсового проекта 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 (проектов) обучающихся по программам среднего профессионального образования ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

В ходе выполнения курсового проекта 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 курсового проекта 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 защищаемого проекта (работы), формулирования логически обоснованных выводов, предложений и рекомендаций по результатам выполненной работы;

– умения выступать перед аудиторией с докладом при защите проекта (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.

Курсовой проект 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 курсового проекта

1.1. Основные положения

Курсовой проект 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 курсового проекта включает в себя следующие этапы:

- разработка и утверждение тематики курсового проектирования;
- составление графика курсового проектирования;
- выдача обучающимся заданий на курсовое проектирование и ознакомление с графиком его выполнения;
- организация индивидуальных и групповых консультаций для обучающихся;
- выполнение курсового проекта;
- защита курсовых проектов;
- сдача курсовых проектов в архив.

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

Курсовой проект должен выполняться в соответствии с данными методическими указаниями.

1.2. Выбор темы и разработка плана

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

Темы курсовых проектов должны соответствовать рекомендуемой примерной тематике курсовых проектов в рабочих программах УД и ПМ и отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства и образования.

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

Выбор тематики курсового проекта может быть индивидуализирован и согласован с профессиональными интересами и способностями обучающегося без снижения общих требований.

Тема курсового проекта может быть предложена обучающимся при условии обоснования им ее целесообразности.

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

Для выполнения курсового проекта по профессиональному модулю ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования рекомендуется следующая тема: «Проект производства работ на монтаж системы вентиляции/кондиционирования воздуха зданий различного назначения (жилого, административного, промышленного, общественного здания)».

1.3. Сбор, анализ и обобщение материалов исследования

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

Для написания курсового проекта 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 проекта должен иметь логическую связь с технологической частью. Также необходима тесная взаимосвязь данных индивидуального задания с курсовым проектом.

Ценность курсового проекта 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. Стремитесь к тому, чтобы положения, подобранные обучающимся не противоречили друг другу, а обработанный материал соответствовал установленным требованиям к объекту курсового проекта. 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 проекта 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 проекте цитаты, заимствования и цифровые данные, полученные другими авторами, должны иметь ссылки на источники.

1.4. Структура курсового проекта и его оформление

Курсовой проект 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 проекта 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 курсовой проект. Перед проектированием обучающемуся выдается задание (приложение Б). В задании указываются: группа, в которой он обучается, тема проектирования, перечень вентилируемого оборудования и другие исходные данные, дата выдачи задания, содержание и сроки выполнения по этапам проектирования, сроки представления готового проекта к защите. Задание выдается по вариантам из приложения Е, в котором указываются параметры наружного и внутреннего воздуха.

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 – полуторный.

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 собственноручно 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 строчки 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 курсового проекта 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, Ь, Ы, Ъ. 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 курсового проекта. 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 проекта. Графическая часть курсового проекта выполняется на 2 листах формата А1 с соблюдением всех требований ЕСКД. На первом листе А1 – план ремонтной мастерской. На втором – технологическая карта. Чертежи и технологическая документация выполняются черной пастой, тушью или карандашом. Допускается выполнение чертежей на ЭВМ в программе «КОМПАС-3DV8» или ее аналогов.

Обозначение (зашифровка) документов курсового проекта:

КП 15.02.13. ПМ 03 001 РПЗ

- КП – курсовой проект;
- 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 курсового проекта

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

Если курсовой проект выполнен 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.

Курсовой проект должен быть представлен не позже, чем за пять дней до защиты и защищен в установленные сроки.

Проект, не представленный обучающимся в установленные сроки, не отвечающий настоящим методическим требованиям, не допускается к защите и не позволяет обучающемуся получить положительную оценку.

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

После полного завершения курсового проекта он предоставляется руководителю на рецензию (приложение Ж).

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 проекта;
- краткое изложение содержания проекта;
- 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 курсового проекта

В ходе работы над курсовым проектом и в период защиты руководитель курсового проекта 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 курсового проекта.</p> <p>2 уровень. Испытывает затруднения при отключении оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем, работает под контролем руководителя курсового проекта.</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 курсового проекта.</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 курсового проекта.</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 курсового проекта.</p> <p>2 уровень. Испытывает затруднения при выполнении работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования, работает под контролем руководителя курсового проекта.</p> <p>3 уровень. Самостоятельно выполняет работы по</p>

		консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования. 4 уровень. Демонстрирует высокий уровень умений, знаний и практических навыков при выполнении работ по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования..
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1 уровень Не умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к 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	1 уровень Не умеет использовать информационные

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

Основными критериями оценки курсового проекта являются:

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

Итоговая оценка по курсовому проекту 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 курсового проекта.	Убедительно аргументирует проблематику выбранной темы курсового проекта.	Слабо аргументирует проблематику выбранной темы курсового проекта.	Аргументация выбранной темы курсового проекта отсутствует.
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 проекта по всем разделам	Проект имеет грамотно изложенную расчетную часть, вторая часть содержит глубокий анализ с использованием	Проект имеет грамотно изложенную расчетную часть, вторая часть содержит достаточно подробный анализ и	Проект имеет расчетную часть, вторая часть базируется на практическом материале, однако в ней просматривается непоследовательность	Проект не отвечает действующим государственным стандартам и методическим указаниям, не имеет анализа, не отвечает требованиям,

	<p>изученных материалов и широкого спектра разнообразных источников, содержит обобщенные и рекомендации, имеющие практическую значимость. Написан грамотным литературным языком, научно-справочный аппарат и оформление полностью соответствуют действующим государственным стандартам и методическим указаниям.</p>	<p>критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала, однако предложения и рекомендации недостаточно аргументированы, не полностью проанализированы источники информации. В литературном стиле и оформлении проекта есть отдельные погрешности, не имеющие принципиального характера, научно-справочный аппарат и оформление в основном соответствуют действующим государственным стандартам и методическим указаниям.</p>	<p>изложения, проведенное исследование содержит поверхностный анализ, предложения неконкретны и слабо аргументированы, недостаточно проанализированы источники информации. В литературном стиле и оформлении проекта имеются погрешности, научно-справочный аппарат и оформление недостаточно соответствуют действующим государственным стандартам и методическим указаниям,</p>	<p>изложенным в методических указаниях, не имеет выводов либо они носят декларативный характер.</p>
<p>4. Показатели оценки защиты курсового проекта</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 курсовом проекте, 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 проектов по ПМ.01 Проведение работ по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

№ п/п	Тема	Состав общих и профессиональных компетенций отражаемых в работе
1.	Проект производства работ на монтаж системы вентиляции воздуха жилого здания г. Саратов	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
2.	Проект производства работ на монтаж системы вентиляции воздуха административного здания г. Саратов	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
3.	Проект производства работ на монтаж системы вентиляции воздуха промышленного здания г. Саратов	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
4.	Проект производства работ на монтаж системы вентиляции воздуха общественного здания г. Саратов	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
5.	Проект производства работ на монтаж системы кондиционирования воздуха жилого здания г. Саратов	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
6.	Проект производства работ на монтаж системы кондиционирования воздуха административного здания г. Саратов	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
7.	Проект производства работ на монтаж системы кондиционирования воздуха промышленного здания г. Саратов	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ОК11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
8.	Проект производства работ на монтаж системы кондиционирования воздуха общественного здания г. Саратов	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

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

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

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 курсового
проекта
Денисов Роман
Анатольевич
Выполнил
Обучающийся Петров
Петр Петрович
Курс 3
Группа _____
Проект защищен
«___» _____ 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 курсовой проект

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 курсового проекта _____

Исходные данные к проекту:

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

Перечень подлежащих разработке вопросов

Введение

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

Заключение

Список используемых источников информации

2 Графическая часть проекта (формат А1)

Лист 1 _____

Лист 2 _____

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 проекту	4
2. Тепловой баланс производственного помещения	5
2.1 Выбор расчетных параметров наружного и внутреннего воздуха для теплого и холодного периодов года.....	5
2.2 Расчет тепловыделений в помещении	11
2.3 Расчет тепловых потерь.....	16
3 Расчет процессов обработки воздуха в системе кондиционирования	20
3.1 Построение на I – d–диаграмме процессов обработки воздуха в теплый и холодный периоды года	20
3.2 Расчет воздухообмена в помещении.....	24
3.3 Выбор основного оборудования для системы кондиционирования воздуха.....	30
4. Разработка схемы воздухораспределения в помещении.....	35
4.1. Составление схемы воздухораспределения.....	37
4.2. Аэродинамический расчет системы воздухораспределения.....	40
5. Заключение.....	44
6. Литература.....	45
Приложения.....	

Согласовано			

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

КП 35.02.16. ПМ 03 001 РПЗ

Инв. № подл.	Разработал	Иванов И.И.		
	Проверил	Денисов Р.А.		
	Н.контр	Елисеев И.И.		
	Утв.	Денисов Р.А.		

Стадия	Лист	Листов
КП	1	2
ФТК СГАУ «им. Н. И. Вавилова»		

Взам. инв. №	
Подп. И дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПриложениеЕ

Исходные данные для курсового проекта

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Местонахождение предприятия, город	Архангельск	Астрахань	Барнаул	Братск	Брянск	Казань	Киров	Краснодар	Москва	Мурманск	Новгород	Пермь	Псков	Пятигорск	Саратов	Смоленск	Сочи	Тамбов	Томск	Тула	Тюмень	Уфа
Влажностные условия эксплуатации ограждений зданий (А, Б)	Б	А	А	А	А	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	А	А	Б	А	А	Б	Б	А	А
Расчетная температура наружного воздуха	-31	-23	-39	-43	-26	-32	-27	-19	-28	-27	-27	-35	-26	-16	-27	-28	-7	-28	-43	-28	-38	-35
Продолжительность отопительного периода	253	167	221	249	205	215	210	149	214	275	221	229	212	179	196	214	129	201	236	214	225	213
Средняя температура воздуха отопительного периода	-4,4	-1,2	-7,7	-8,6	-2,3	-5,2		2,0	-3,1	-3,2	-2,3	-5,9	-1,6	0,4	-4,3	2,9	6,2	-3,7	-8,4	2,9	-7,2	
Размеры цеха:																						
Ширина, b, м	24	22	26	28	20	28	20	24	26	28	30	22	22	20	24	26	28	22	22	22	24	25
Длина, l, м	72	78	76	74	80	74	70	75	76	78	80	74	70	72	74	76	78	74	70	70	72	72
Высота, h, м	4	5	6	5	4	3	4	5	6	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
Номер этажа	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2
Толщина стен, δ, мм	525	530	535	530	520	520	525	530	535	530	520	525	525	500	535	530	480	525	530	500	520	525
Толщина слоя штукатурки, δш, мм	10	10	10	10	10	12	10	10	10	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Общая площадь световых проемов, F _о , м	85	90	85	90	95	75	80	85	75	80	90	80	78	85	75	80	85	80	70	80	75	78
Норма расхода электроэнергии на освещение, Ц _{осв} , Вт/м ²	40																					
Количество станков в цехе, n, шт	55	60	50	40	45	45	50	55	50	45	50	55	45	50	50	40	45	55	35	40	45	40
Установленная мощность каждого электродвигателя для привода станков, N, кВт	1,5																					
Число работников в смене, m, чел	30	45	30	30	35	25	30	40	30	20	25	35	30	40	30	25	25	35	24	30	25	30
Общие потери напора в системе кондиционирования воздуха, ΔP, Па	1350																					

**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 КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

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 курсового проекта: Проект производства работ на монтаж системы вентиляции /кондиционирования воздуха административного здания г. Саратов.

Руководитель Денисов Роман Анатольевич

1.Оценка актуальности, значимости темы, рациональности структуры проекта и его соответствия теме: обучающийся приводит аргументы в защиту проблематики выбранной темы исследования.

Работа выполнена на актуальную тему, разработана система вентиляции/кондиционирования воздуха, обеспечивающей санитарно-гигиенические условия для служащих.

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

В ходе написания курсового проекта 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 проекта по всем разделам, оценка аналитических способностей обучающегося: первая часть проекта содержит исходные данные для выполнения расчетов;

Вторая глава основана на выборе расчетных параметров наружного и внутреннего воздуха, на расчете тепловыделений и тепловых потерь.

В третьей главе производится построение i-d- диаграмм в теплый и холодный периоды, произведен расчет воздухообмена в помещении, а также выбор основного оборудования для системы вентиляции/кондиционирования..

В четвертой главе произведено составление схемы воздухораспределения, произведен аэродинамический расчет системы воздухораспределения.

Проект написан грамотным литературным языком, оформление полностью соответствует действующим государственным стандартам и методическим указаниям.

В ходе написания курсового проекта 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 проекта к защите: Качество выполненной курсовой проекта соответствует _____ уровню освоения профессиональных компетенций и заслуживает оценки _____

Руководитель курсового проекта _____ Денисов Роман Анатольевич

« __ » _____ 20__ г.