МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ А.В. Агафонов
«_27_» _октября_ 2021 г.
М. П.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

«МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения»

Уровень профессионального образования	**Среднее профессиональное образование**
Образовательная программа	**Программа подготовки специалистов среднего звена**
Специальность	**09.02.07 Информационные системы и программирование**
Квалификация выпускника	**программист**
Форма обучения	**Очная**
Год начала обучения	**2022**

Чебоксары, 2021

Методические рекомендации по выполнению и защите курсового проекта по дисциплине МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016г. № 1547 (зарегистрировано в Минюсте РФ 26 декабря 2016г. № 44936)

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчик: Смирнов Владимир Александрович, преподаватель

Программа одобрена на заседании кафедры информационных технологий и систем управления, (протокол № 2, от 16.10. 2021)

Введение

Методические рекомендации предназначены для студентов специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Выполнение курсового проекта студентами программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» рассматривается как вид промежуточной аттестации по МДК 02.01 «Технология разработки программного обеспечения» и реализуется в пределах времени, отведенного на изучение.

Цель курсового проекта– углубить полученные теоретические познания и применить на деле практические навыки, полученные студентами, привить способности к самостоятельной исследовательской работе.

В процессе выполнения курсового проекта решаются следующие задачи:

– закрепление и углубление теоретических и практических знаний по МДК;

– выработка умений применять полученные знания для решения конкретных профессиональных задач;

– приобретение навыков творческого мышления, обобщения и анализа;

– приобщение к работе со специальной литературой и нормативными актами;

– применение современных методов анализа, оценки, сравнения, выбора и обоснования предлагаемых решений;

– развитие интереса к научно-исследовательской работе.

Обязательным условием успешного выполнения курсового проекта является максимальная самостоятельность при её написании, творческое отношение обучающегося к делу, активность в поиске материала и его индивидуально аналитической обработке.

На основании требований ФГОС СПО к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по МДК.02.01 «Технология разработки программного обеспечения» обучающийся должен продемонстрировать сформированность общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Основные виды деятельности	**Код и формулировка компетенции**
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Содержание курсового проекта

Выполнение курсового проекта разбивается на два этапа.

Первая глава (теоретическая часть) посвящается рассмотрению основополагающих теоретических вопросов, которые должны охарактеризовать проблемную область и раскрыть тематику исследования. Приводимые понятия и определения должны раскрывать и дополнять последовательность рассуждений студента о проблемной области в рамках темы курсового проекта, формируя логическую последовательность изложения, подводящего непосредственно к рассматриваемому объекту исследования.

Эти теоретические аспекты должны послужить основой для раскрытия темы

курсового проекта. Эта часть курсового проекта не самоцель, а всего лишь средство для более полного раскрытия и всестороннего освещения избранной темы. Исследование теоретических вопросов, содержащихся в первой главе, должно быть увязано с практической частью работы и служить базой для разработки практической части.

Во второй главе (практическая часть) на основе существующих практических подходов и, опираясь на теоретические положения, которые были освещены автором в первой главе, рассматривается, анализируется и реализуется фактический материал по разрабатываемому вопросу, в плане применения к конкретной проблемной области (разработка архитектуры программного модуля, разработка интерфейса, разработка алгоритмов реализации модуля, разработка планов тестирования, разработка документации по поддержке программного модуля).

Заключение суммирует итоги курсового проекта, отражает основные результаты, достигнутые при решении вопросов и проблем, поставленных в исследуемой теме. Заключение должно быть кратким и вместе с тем емким, обобщая, систематизируя и углубляя выводы, сделанные по итогам всего курсового проекта. Оно должно служить подтверждением решения задач, поставленных во введении, включая теоретические и практические аспекты.

Порядок выполнения курсового проекта

Распределение и закрепление тем производит преподаватель по МДК.02.01 «Технология разработки программного обеспечения». При закреплении темы соблюдается принцип: одна тема – один студент.

Тематика курсового проекта должна соответствовать содержанию профессионального модуля ПМ.02Осуществление интеграции программных модулей по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

При закреплении темы предоставляется право выбора темы курсового проекта из списка, предложенного преподавателем.

Документальное закрепление тем производится посредством внесения фамилии студента в перечень тем проектов, утвержденный на заседании кафедры. Данный перечень тем курсовых проектов с конкретными фамилиями обучающихся хранится у преподавателя.

Самостоятельно изменить тему курсового проекта обучающийся не имеет права.

Курсовой проект должен иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств или образовательных организаций.

Выполненный курсовой проект в целом должна:

– соответствовать разработанному заданию;

– включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;

– продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки студента, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

В начале работы с преподавателем, являющимся руководителем, составляется план выполнения курсового проекта. Совместно с руководителем уточнить круг вопросов, подлежащих изучению и исследованию, содержание курсового проекта, сроки её выполнения, перечень литературы.

Своевременное выполнение каждого этапа курсового проекта – залог успешной защиты и гарантия допуска к квалификационному экзамену.

Следует помнить, что написание курсового проекта – это систематизированное и отвечающее ее плану изложение обучающимся основных сведений по теме, отражающее его понимание определенных научных проблем.

При использовании литературных или нормативных материалов ссылки на источники обязательны.

Прежде чем начать сбор фактического материала, необходимо совместно с руководителем проекта заранее продумать и определить, какие теоретические аспекты и аналитические материалы, технологии и разработки нужно подвергать изучению, за какой период и в каком объеме собирать и анализировать статистическую информацию и т.д.

От того насколько правильно и полно собран фактический материал, во многом зависит качественное написание работы. Собранный фактический материал оценивается с точки зрения его достоверности, надежности и точности, систематизируется и оформляется в виде таблиц, графиков, диаграмм, схем, технологических карт и т.п.

После того как изучена и систематизирована отобранная по теме литература, а также собран и обработан фактический материал, возможны некоторые изменения в первоначальном варианте плана проекта студента.

Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть связаны между собой. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одного раздела к другому, от подраздела к другому подразделу, а внутри подраздела – от вопроса к вопросу.

При сборе информации для проекта не следует забывать о возможностях сети Интернет. И если главным источником фундаментальной теоретической и аналитической информации служат библиотечные фонды, то в работе с фактической, новостной и статистической информацией большую помощь может оказать компьютер.

В отличие от печатной информации данные, опубликованные в Интернете, постоянно обновляются, что позволяет оперативно получать информацию по интересующей тематике.

При этом следует учитывать, что ни одна из баз данных Интернета не является всеобъемлющей и качество предоставляемой информации нуждается в критической оценке. Исключение составляют официальные сайты государственных и крупных корпоративных структур, правовые базы, содержащие законодательные и нормативные акты.

Поиск информации в Интернете предлагается проводить с учетом следующих рекомендаций:

– желательно избегать прямолинейного поиска по одному слову, лучше задавать поисковой системе группу ключевых слов или фразу;

– для поиска по группе слов или по ключевой фразе рекомендуется использовать не любую поисковую систему, а ту, которая наиболее знакома, так как в разных системах используются разные правила для записи группы слов (правила нужно знать);

– при поиске по одному слову целесообразно применять как можно больше разных поисковых систем.

Требования к выполнению курсового проекта

В процессе подготовки курсового проектастуденту необходимо:

1) Выбрать тему исследования.
2) Использовать отечественные и зарубежные источники информации по теме исследования, сформировать статистические данные.
3) Определить актуальность темы, степень разработки в сформированных источниках информации, описать объект, предмет, цель и задачи, выявить теоретическую и практическую значимость исследования.
4) Провести анализ основных научных концепций по выявленным проблемам.
5) Раскрыть возможности применения собранной информации к решению практических задач.
6) Сформировать выводы и предложения.

Студент обязан:

1) Консультироваться с научным руководителем по срокам выполнения работы, плану, структуре работы и методам исследования.
2) Проводить критический анализ сформированных источников.
3) Провести исследование и изложить его результаты в соответствии с методическими указаниями.
4) Предоставить проект в соответствии с выбранными сроками в печатном и электронном виде.
5) Подготовить презентационную версию исследования и доклад по результатам курсовой работы.

В процессе подготовки проекта преподавателями кафедры разрабатывается тематика курсовых проектов, определяется порядок подготовки и защиты проекта.

Научный руководитель обязан:

1) Учитывать интересы студентов при выборе темы проектов.
2) Следить за этапами выполнения проекта.
3) В процессе подготовки работы проводить занятия и консультации со студентами.

Научный руководитель допускает студента к защите курсового проекта после положительной рецензии.

Оформление работы

Текст курсового проекта (работы) должен соответствовать стандартным требованиям.

Текст работы должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги (формата А4) в текстовой редакторе Word шрифт «14 Times New Roman» с полями: левое - 20 мм, правое – 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Межстрочный интервал - 1,5.

Основную часть работы следует делить на главы (разделы), параграфы (подразделы), которые нумеруют арабскими цифрами с абзацного отступа. Главы (разделы) должны иметь порядковую нумерацию 1,2,3 и т.д. в пределах всего проекта, за исключением приложений, начало каждого раздела необходимо начинать с нового листа. Параграфы (подразделы) необходимо нумеровать в пределах каждой главы (раздела), при этом номер включает номер главы (раздела), параграфа (подраздела), разделенные между собой точкой, например, 1.1, 1.2, 1.3 и т.д. После номера главы (раздела) и параграфа (подраздела) в их названии точка не ставится. Заголовки глав (разделов) печатают прописными буквами, а заголовки параграфов (подразделов) – строчными, кроме первой прописной. Заголовки не подчеркивают и не выделяют другим цветом. Разделам «СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» номера не присваивают.

Заголовки глав (разделов) и параграфов (подразделов) следует печатать с абзацного отступа, перенос слов в заголовках не допускается, предлоги и союзы в многострочном заголовке нельзя оставлять в предыдущей строке, в конце заголовка точка не ставится. Не допускается разделение длинных заголовков на разные страницы, отделение заголовка от основного текста, после заголовка в конце страницы должно размещаться не менее трех строк текста. Внутри параграфов (подразделов) могут быть приведены перечисления, запись при этом производится с абзацного отступа. Для обозначения перечислений допускается использовать маркеры, дефис, строчные буквы русского алфавита, арабские цифры, после которых ставится круглая скобка.

Формулы в тексте проекта рекомендуется набирать с помощью встроенного в Word редактора формул «MicrosoftEquation 3.0». Формулу из текста следует выделять в отдельную строку, выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Пояснение значения символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле, для этого после формулы ставится запятая, а первая строка пояснения начинается со слова «где» без отступа от левого края и без двоеточия после него, пояснения необходимо располагать в «столбик» с точкой запятой между ними, последнее пояснение заканчивается точкой. Формулы в работе, следует нумеровать в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Например: $A = a + b$, (1)

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример – ... в формуле (1).

Документы вспомогательного характера допускается давать в виде приложения к проекту с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» прописными буквами и его обозначения, в тексте работы на все приложения должны быть ссылки. Строкой ниже записывается тематический заголовок приложения с прописной буквы. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с буквы А.Например, ПРИЛОЖЕНИЕ А.

Иллюстрации и таблицы в приложениях нумеруются в пределах каждого приложения. В оглавлении работы следует перечислить все приложения с указанием из номеров и заголовков. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте.

Цифровой материал проекта оформляется в виде таблиц. Таблицы нумеруются арабскими цифрами. Слово «Таблица» и ее номер помещают слева над таблицей без отступа, например «Таблица 1» или «Таблица А.1», если она приведена в приложении А. Заголовок таблицы следует выполнять строчными буквами, (кроме первой прописной) и помещать над таблицей после слова «Таблица» и ее номера через тире, после номера таблицы точка не ставится.

Заголовки граф таблицы начинают с прописных букв. При переносе таблицы на последующую страницу над таблицей пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием ее номера, если таблица на последующей странице заканчивается, то над таблицей пишут слова «Окончание таблицы» с указанием ее номера. В конце заголовка таблицы точка не ставится. Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах, их указывают в подзаголовках каждой графы.

Числовые значения величин в одной графе должны иметь, как правило, одинаковое количество десятичных знаков. При указании в таблицах последовательных интервалов значений величин, охватывающих все значения ряда, перед ними пишут «От ... до ... включ.». В интервале, охватывающем числа ряда между крайними числами ряда, в таблице допускается ставить тире. Числа в таблицах, имеющих более четырех знаков, должны записываться группами по три цифры в каждой с интервалами между группами в один пробел (за исключением цифр, обозначающих номера и даты).

Все иллюстрации в проекте называются рисунками. Нумерация рисунков в пределах всей курсовой работы должна быть сквозной. В работе допускаются цветные рисунки. Название рисунка состоит из его номера и наименования, в номер рисунка включается слово «Рисунок», отделенное знаком «пробел» и тире от цифрового обозначения. На все рисунки в тексте работы должны быть ссылки.

Нумерация листов курсового проекта должна быть сквозной для текста и приложений, начиная с титульного листа. Проставляется нумерация с третьего листа (титульный лист и задание не нумеруются). Номер листа проставляется справа внизу.

За листом задания помещается ОГЛАВЛЕНИЕ, в которое вносят номера

и наименования разделов и подразделов с указанием соответствующих страниц, список использованных источников, перечень приложений и другой документации, относящейся к работе.

В конце курсового проекта (до приложений) приводится СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, который составляется в алфавитном порядке. Сведения о книгах должны включать: фамилию и инициалы автора (авторов), заглавие книги, место издания, год издания, количество страниц.

Список использованных источников составляется с учетом правил оформления библиографии. Литература в списке располагается по разделам в следующей последовательности:

– нормативные правовые акты (законы, постановления Правительства РФ, Указы Президента РФ, письма, инструкции, распоряжения Министерств и ведомств РФ, ГОСТы). Оформляются в соответствии с юридической силой документа (от большего к меньшему);

– научная и учебная литература (книги, учебники, учебные пособия, монографии, материалы периодической печати);

– материалы правоприменительной практики;

– электронные ресурсы.

При ссылке на литературу в тексте курсового проекта следует записывать не название книги (статьи), а присвоенный ей в указателе СПИСОК

ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ порядковый номер в квадратных скобках.

Ссылки на литературу нумеруются по ходу появления их в тексте записки.

Применяется сквозная нумерация или нумерация по разделам (главам).

Готовая работа должна быть сброшюрована в папку.

Требования к лингвистическому оформлению курсового проекта

Курсовой проект должен быть написан логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. При изложении обязательных требований должны применяться слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует».

При изложении других положений следует применять слова – «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т.д. При этом необходимо использовать следующую форму изложения текста документа, например, «применяются», «указываются» и т.п. Допускается повествование от третьего лица, например, «применяют», «указывают» и т.п.

Применяемые термины и определения должны быть едиными и

соответствовать установленным стандартам, или, при их отсутствии, являться общепринятыми в научной литературе. В случае большого числа сокращений, используемых в работе, перед Введением приводится список используемых сокращений и терминов.

При написании курсового проекта не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т. д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- представляется целесообразным отметить;
- установлено, что;
- делается вывод о…;
- можно сделать вывод о том, что;
- необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;
- в работе рассматриваются, анализируются...

При написании проекта необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:

- прежде всего, сначала, в первую очередь;
- во-первых, во-вторых и т. д.;
- затем, далее, в заключение, итак, наконец;
- до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;
- в последние годы, десятилетия;

для сопоставления и противопоставления:

- однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;
- как…, так и…;
- с одной стороны…, с другой стороны, не только…, но и;
- по сравнению, в отличие, в противоположность;

для указания на следствие, причинность:

- таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;
- отсюда следует, понятно, ясно;
- это позволяет сделать вывод, заключение;
- свидетельствует, говорит, дает возможность;
- в результате;

для дополнения и уточнения:

- помимо этого, кроме того, также и, наряду с…, в частности;
- главным образом, особенно, именно;

для иллюстрации сказанного:

- например, так;
- проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;
- подтверждением выше сказанного является;

для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:

- было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;
- как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;
- аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;
- по мнению Х, как отмечает Х, согласно теории Х;

для введения новой информации:

- рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;
- перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;
- остановимся более детально на…;
- следующим вопросом является…;
- еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является;

для выражения логических связей между частями высказывания:

- как показал анализ, как было сказано выше;
- на основании полученных данных;
- проведенное исследование позволяет сделать вывод;
- резюмируя сказанное;
- дальнейшие перспективы исследования связаны с….

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

– поскольку, благодаря тому что, в соответствии с…;
– в связи, в результате;
– при условии, что, несмотря на…;
– наряду с…, в течение, в ходе, по мере.

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте курсового проекта было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором курсового проекта значение.

В курсовой работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

Процедура защиты и оценка курсовых проектов

Курсовой проект должен быть представлен в установленные учебным процессом сроки. Вместе с тем, обучающимся рекомендуется представлять работу досрочно, чтобы руководитель мог своевременно отрецензировать ее.

Курсовой проект представляется руководителю. Он знакомится с работой, определяет ее исследовательский уровень, соблюдение требований по оформлению, дает рецензию на курсовой проект (Приложение) и, тем самым, допускает (или не допускает) ее к защите.

К защите допускаются только курсовые проекты, оформленные в строгом соответствии с изложенными выше требованиями. За содержание и

оформление курсовой работы (проекта), принятые в ней решения, правильность всех данных и сделанные выводы отвечает студент − автор курсового проекта.

Подведение итогов подготовки курсового проекта включает следующие этапы:

- сдачу курсового проекта на проверку руководителю;
- доработку проекта с учетом замечаний руководителя;
- защиту курсового проекта.

Срок сдачи готового проекта определяется в соответствии с учебным графиком.

Срок доработки курсового проекта устанавливается руководителем с учетом сущности замечаний и объема необходимой доработки.

Выполненный проект подписывается студентом и представляется на защиту.

График защиты курсовых проектор доводится до сведения студентов учебным отделом

Защита курсового проекта, как правило, должна проводиться публично в присутствии группы. Руководитель работы определяет требования к содержанию и продолжительности доклада при защите, устанавливает регламент для оппонентов.

Защита курсового проекта, как правило, состоит в коротком (8 – 10 минут) докладе студента с демонстрацией презентации, выполненной в PowerPoint, и ответах на вопросы по существу проекта. Выполнение презентации обязательно для каждого студента.

Курсовые проекты, имеющие творческий характер и представляющие практический интерес, могут быть представлены на конкурс научных работ.

При выставлении итоговой оценки руководитель курсового проекта учитывает не только ее содержание, но и степень самостоятельности работы студента, что отмечается в рецензии.

Рецензия на курсовой проект должен отражать:

- актуальность темы;
- глубину изучения специальной литературы;
- объективность методов исследования и достоверность результатов;
- обоснованность выводов;
- стиль и оформление работы;
- предложения и выводы.

Курсовой проект оценивается по пятибалльной системе. Оценка фиксируется в ведомости, в журнале учебных занятий группы, положительная оценка ставится в зачетную книжку и удостоверяется подписью руководителя.

В тех случаях, когда защита курсового проекта признается неудовлетворительной, студент может представить к повторной защите тот же проект с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему, которая устанавливается кафедрой. Сроки и условия защиты проекта в этом случае устанавливаются кафедрой по согласованию с заместителем директора филиала по учебной и воспитательной работе.

Критериями, влияющими на результирующую оценку являются:

1) полнота реализации требований к программному модулю;
2) удобство пользовательского интерфейса;
3) стиль написания программного кода;
4) тщательность тестирования программных модулей;
5) качество оформления пояснительной записки;
6) полнота и правильность ответов на вопросы;
7) соблюдение календарного плана выполнения работы.

Также к разработанному программному продукту применяются критерии оценки программного продукта согласно показателям качества по ГОСТ 28195-89 (таблица 4).

Показатели качества программного продукта

№ п\п	Показатели качества
1	Показатели надежности программного продукта: - устойчивость функционирования - работоспособность
2	Показатели сопровождения: - структурность - простота конструкции - наглядность -повторяемость
3	Показатели удобства применения -легкость освоения - доступность эксплуатационных программных документов - удобство эксплуатации и обслуживания

Оценка «отлично» выставляется за работу, выполненную в установленные сроки, полностью отвечающую критериям оценки 1)-6) и созданный программный продукт разработан в полном соответствии с показателями качества .

Оценка «хорошо» выставляется за работу, выполненную в установленные сроки, в случае, если программный продукт удовлетворяет критериям оценки 1) и не удовлетворяет некоторым критериям 2)-6), и созданный программный продукт имеет несоответствие одному из показателей качества.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, выполненную в установленные сроки, если программный продукт не полностью удовлетворяет критерию оценки 1) и по сумме всех требований 2)-6) уточняется в зависимости от качества работы, и созданный программный продукт имеет несоответствие по двум показателям качества .

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если сроки выполнения этапов не соблюдены, работа выполнена частично особенно в части полноты реализации требований к программному модулю (критерий 1)) и по сумме всех требований 2)-6) уточняется в зависимости от качества работы, и созданный программный продукт не соответствует более двум показателям

качества.

Также оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если в ходе защиты установлено, что студент не владеет материалом.

Список использованных источников

1. ГОСТ 7.32-2017 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст)

2. ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание Общие требования и правила составления»

3. ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления»

4. ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила оформления».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец оформления титульного листа курсовой работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра информационных технологий и систем управления

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине: МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения

на тему: _____

Рег.номер _____

Выполнил : студент ___ курса, группы__ __
очной формы обучения по специальности
09.02.07- «Информационные системы и
технологии»

_____
Ф.И.О.

Допущена к защите
«___»_____ 202__г.

_____
подпись

Научный руководитель:
преподаватель
должность, звание

_____
Ф.И.О.

Защита курсовой работы:

Оценка _____
Дата «__» _____ 202 г.
Подпись научного руководителя____ _____

Чебоксары 202

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Образец оформления содержания курсовой работы

Содержание

Введение 3
1 Техническое задание 7
1.1 Постановка задачи 8
1.2 Требования к программному средству 9
1.3 Требования к программной документации 10
1.4 Стадии и этапы разработки 11
2 Инструментальное средство разработки программы… 13
2.1. Основное функциональное назначение среды разработки…… 13
2.2. Возможности инструментального средства…… 15
3. Практическая часть
3.1 Разработка алгоритма решения задачи 13
3.2.Описание разработки программного продукта 15
3.3.Разработка интерфейса программы 19
3.4. Описание структуры входной/выходной информации 21
3.5. Пример тестовой проверки программы 23
Заключение 42
Список использованных источников 46
Приложение

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Образец оформления списка использованных источников

1. Unity Documentation: [сайт] – 2024. URL: https://clck.ru/3FGZ7e (дата обращения 15.11.2024)

2. Unity Documentation: [сайт] – 2024. URL: https://clck.ru/3FGZAR (дата обращения 10.11.2024)

3. Unity Documentation: [сайт] – 2024. URL: https://clck.ru/3FGZHJ (дата обращения 01.12.2024)

4. Unity Documentation: [сайт] – 2024. URL: https://clck.ru/3FGZLn (дата обращения 20.11.2024)

5. Unity Documentation: [сайт] – 2024. URL: https://clck.ru/3FGZmk (дата обращения 30.11.2024)

6. Unity Documentation: [сайт] – 2024. URL: https://clck.ru/3FGZNV (дата обращения 25.11.2024)

7. Unity Documentation: [сайт] – 2024. URL: https://clck.ru/3FGZW8 (дата обращения 28.11.2024)

8. Unity Learn: [сайт] – 2023. URL: https://clck.ru/3FGZdx (дата обращения 10.11.2024)

РЕЦЕНЗИЯ
на курсовой проект

Студент _____
Курс _____, группа_____, _____ формы обучения
Специальность 09.02.07 Информационные системы и технологии
Дисциплина_____
Наименование темы _____
Руководитель _____

1. Представленный проект состоит из введения, ____ глав основной части, заключения и списка использованных источников _____

2. Актуальность исследования

Тема курсовой работы является актуальной (не актуальной). Вопросы, рассмотренные в работе, позволяют (не позволяют) говорить о теоретической и практической самостоятельности

3. Соответствие полученных результатов заявленным целям и задачам

Соответствуют в полной мере; частично соответствуют; не соответствуют

4. В работе проведен (не проведен, частично проведен) анализ различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности

5. Самостоятельность изложения и обобщения материала, интерпретации полученных результатов, обоснованность выводов

Материал изложен и обобщен самостоятельно, выводы обоснованы.

Материал изложен и обобщен самостоятельно, выводы обоснованы в не достаточной степени.

Материал изложен несамостоятельно, выводы не обоснованы.

6. В работе использованы (не использованы, использованы в достаточной степени) материалы судебной и правоприменительной практики

7. Оценка оформления проекта в соответствии с требованиями, содержащимися в Методических указаниях по выполнению курсового проекта, разработанных и утвержденных кафедрой соответствует (не соответствует, частично соответствует)

8. Замечания по подготовке и выполнению курсового проекта имеются (не имеются)

_____
_____
_____
_____

9. Курсовой проект в целом соответствует (не соответствует) предъявляемым требованиям, компетенции сформированы (не сформированы), заслуживает (не заслуживает) положительной оценки и может (не может) быть допущена к защите

«__» _____ 20__г. _____
(подпись руководителя