

НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ

Индивидуальное проектирование

Методическое пособие

для выполнения индивидуального проекта

для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

2024

Рекомендовано к изданию
редакционно – издательским советом
Невинномысского экономико-
правового техникума

Автор – составитель: Родина М.Н.

Методическое пособие для выполнения индивидуального проекта по дисциплине Индивидуальное проектирование для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» - Невинномысск: НЭПТ, 2024. - с. 25

Методическое пособие для выполнения индивидуального проекта разработано на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и положения об учебной и производственной практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования.

Настоящее издание является практическим пособием для студентов Невинномысского экономико-правового техникума с целью организации их самостоятельной работы в соответствии с учебным планом в период написания индивидуального проекта.

Рецензент: Тихонов Э.Е., к.т.н.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения по выполнению проекта	4
2 Выбор темы проекта	6
3 Научное руководство выполнения проекта	6
4 Составление плана проекта	7
5 Сбор и анализ литературных источников и практического материала	8
6 Характеристика основных структурных элементов проекта	9
7 Оформление индивидуального проекта	11
8 Предварительная оценка проекта (рецензирование) и защита проекта	16
9 Примерная тематика проектов	18
Приложение 1 Бланк титульного листа индивидуального проекта	
Приложение 2 Бланк задания и рецензии для индивидуального проекта	
Приложение 3 Пример оформления содержания	

1 Общие положения по выполнению проекта

В соответствии с учебным планом Невинномысского экономико-правового техникума завершающим этапом изучения курса Информатики студентами очной формы обучения специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» является выполнение индивидуального проекта. Индивидуальный проект дает возможность оценить, насколько студент усвоил теоретический курс предмета. Значение индивидуального проекта состоит в том, что в процессе его выполнения студент не только закрепляет, но и углубляет полученные теоретические знания и приобретает профессиональные навыки в области решения практических задач и ситуаций. Индивидуальный проект представляет собой самостоятельное творческое исследование, основными целями которого является:

- развитие самостоятельной творческой инициативы будущих специалистов в области программирования;
- развитие способностей студента систематизировать полученные им теоретические знания;
- формирование навыков студента по исследованию научной литературы, по анализу и обобщению эмпирического материала;
- развитие программных навыков по созданию программного продукта.

Студент, не выполнивший индивидуальный проект или не представивший его на проверку в установленный срок, или неуспешно защитившийся, не допускается к сдаче экзамена, как не выполнивший учебный план и считается имеющим академическую задолженность.

Индивидуальный проект должен соответствовать следующим требованиям:

- должен быть выполнен на достаточном теоретическом уровне с использованием необходимого количества литературных и библиографических источников;
- должен представлять собой сочетание теоретического освещения дисциплины и практических навыков программирования в данной области;
- должен свидетельствовать об индивидуальности ее автора как по научному освещению проблемы, оценкам существующих мнений и практики, так и по исполнению программного продукта;

- должен быть творческим произведением по форме и содержанию, свидетельствовать о добросовестности исполнителя, показывать общую и профессиональную культуру студента;
- логичность в изложении материала и обоснованность актуальности темы;
- полнота изложения;
- грамотность написания, надлежащее оформление индивидуального проекта.

Цель выполнения индивидуального проекта - получить углубленные знания по вопросам:

- организации ООП различных классов;
- алгоритмов и методах написания программ;
- объектно-ориентированному программированию.

Задачей выполнения индивидуального проекта является формирование у студентов практических навыков использования методов объектно-ориентированного программирования.

Подготовка индивидуального проекта включает в себя следующие этапы:

- 1 выбор темы;
- 2 ознакомление с литературой и ее подбор;
- 3 составление плана проекта;
- 4 сбор и обработка собранного материала;
- 5 написание и оформление индивидуального проекта в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- 6 написание и оформление программного продукта;
- 7 доработка материала с учетом замечаний рецензента;
- 8 защита индивидуального проекта.

При выполнении индивидуального проекта студент должен показать профессиональную эрудированность, знание стандартов ППССЗ методов представления классов, моделей объектов и классов, связанных с его темой; знание общей и специальной научной литературы; умение логично излагать материал в соответствии с планом; умение делать выводы и обобщения; умение свободно пользоваться нормативным материалом по исследуемой теме и применять его в конкретных ситуациях.

2 Выбор темы индивидуального проекта

Успех в выполнении индивидуального проекта зависит от правильного выбора темы. Тематика индивидуальных проектов разрабатывается в соответствии с основным содержанием дисциплины и утверждается ежегодно на заседании кафедры. Тема индивидуального проекта должна отражать актуальность одной из проблем предмета в технической науке. Тема представляет собой краткую словесную формулировку проблемы исследования. Студент выбирает тему из утвержденного кафедрой на данный учебный год примерного перечня тем в соответствии со своими способностями и интересом. По согласованию с руководителем и заведующим кафедрой студент может самостоятельно предложить тему индивидуального проекта в рамках соответствующей дисциплины. При выборе темы необходимо иметь ориентировочное представление о сущности той или иной проблемы, знать какие вопросы следует осветить в проекте. При выборе темы индивидуального проекта рекомендуется ознакомиться с периодической литературой с целью определения наиболее актуальных проблем в средствах объектно-ориентированного программирования. После анализа подобранных литературных источников тема может быть скорректирована с учетом специфики собранного материала. Целесообразно выбрать тему, содержащую элементы новизны, требующую творчества, позволяющую студенту высказать собственную точку зрения по рассматриваемому вопросу. Не допускается выбор одной и той же темы двумя студентами в группе.

3 Научное руководство выполнения индивидуального проекта

Для руководства индивидуального проекта назначается руководитель из числа преподавателей-специалистов в данной области из профессорско-преподавательского состава, который в дальнейшем осуществляет общее руководство над выполнением индивидуального проекта, рекомендует студенту необходимую научную, методическую литературу, справочные материалы, учебники, учебные пособия по теме, оказывает консультации и выполняет рецензирование индивидуального проекта. Основанием для разработки индивидуального проекта является задание, подписанное ру-

ководителем. Задание должно иметь даты выдачи задания и контрольного срока выполнения проекта. Студент предлагает научному руководителю проект плана индивидуального проекта, согласовывает с ним все вопросы и при необходимости вносит коррективы. Примерные планы тем индивидуальных проектов приведены на стр. 18 настоящего методического пособия.

4 Составление плана индивидуального проекта

План индивидуального проекта представляет собой составленный в определенном порядке наряду с введением и заключением перечень разделов и развернутый перечень (подразделов к каждому разделу) вопросов.

Правильно составленный план служит основой в подготовке индивидуального проекта студентом; помогает ему систематизировать научно-методический, научно-практический материал, обеспечить последовательность его изложения.

Предварительный план индивидуального проекта студент составляет самостоятельно, а затем согласовывает и утверждает его с научным руководителем.

Согласно традиционной структуре индивидуальный проект должен содержать:

- титульный лист;
- бланк задания и рецензии;
- содержание;
- введение;
- теоретический раздел;
- практический раздел;
- санитарные нормы и техника безопасности;
- заключение;
- список литературы;
- приложения (по необходимости).

План индивидуального проекта имеет динамичный характер. В процессе работы план может уточняться. Все изменения должны быть согласованы с научным руководителем индивидуального проекта.

5 Сбор и анализ литературных источников и практического материала

Успешное выполнение индивидуального проекта существенно зависит от обеспеченности студентом необходимым материалом. Индивидуальный проект выполняется студентом на основе анализа научной, практической и методической литературы и программных разработок по дисциплине.

Для выполнения индивидуального проекта по Объектно-ориентированному программированию студенту рекомендуется использовать: новейшее программное обеспечение и компьютерную литературу из перечня, указанного ниже.

Изучение литературы целесообразно начать с учебников, затем использовать дополнительную литературу и периодические издания. Необходимая литература по теме индивидуального проекта подбирается студентом при помощи предметных и алфавитных каталогов библиотек. Для этих целей могут быть использованы каталоги книг, указатели журнальных статей, специализированные библиографические справочники. При подготовке к курсовому проекту также используются монографии, учебники, учебные пособия, статьи, материалы глобальной информационной сети Интернет и др. Интернет дает возможность обратиться практически к любой базе данных. Следует особое внимание обратить на сайты ведущих библиотек, научных и образовательных учреждений, ведомств. Кроме того, могут быть использованы сборники научных трудов, сборники научных статей и материалы научно-практических конференций ВУЗов, статьи в газетах и журналах (рекомендуется использовать журналы компьютерного профиля).

Выдержки, авторские высказывания и др. цитируются дословно либо излагаются своими словами. После каждого цитирования необходимо сделать ссылку на автора и источник.

Важной частью подбора необходимого материала является подбор материала по исследуемой теме индивидуального проекта.

При подборе литературы необходимо руководствоваться следующими требованиями:

- соответствие литературы исследуемой теме;
- относительная полнота раскрытия темы;
- современность литературы.

При подборе литературы квалифицированную помощь могут оказать преподаватели кафедры. Список литературы необходимо представить научному руководителю индивидуального проекта для одобрения.

Список литературы должен содержать не менее 20 источников.

6 Характеристика основных структурных элементов индивидуального проекта

Оформление индивидуального проекта начинается с *титульного листа*. Затем следует приложить бланк задания и рецензии. Бланк задания и рецензии является вторым листом проекта. В общую нумерацию включается, но сам не нумеруется. Титульный лист и бланк задания и рецензии может выполняться студентом самостоятельно согласно образцу, приведенному в Приложении 1 и приложении 2 настоящего методического пособия. Возможно обеспечение студента титульным листом и бланком задания и рецензии кафедрой. Затем оформляется *содержание* (оглавление) индивидуального проекта, которое включает перечисление частей проекта, начиная с введения (с указанием страниц) и заканчивая приложениями. Слово «содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы.

Пример содержания оформляется согласно образцу, приведенному в приложении 3. После оформления содержания необходимо раскрыть *введение*. Во введении дается краткое обоснование выбора темы индивидуального проекта, обосновывается актуальность проблемы исследования, объект и предмет исследования, определяются цель и задачи, методы исследования.

Актуальность может быть определена как значимость, важность, приоритетность среди других тем и событий. Студент должен назвать причины выбора именно этой

темы, охарактеризовать особенности современного состояния проблемы, рассмотрение которой обуславливает выбор темы индивидуального проекта.

Под предметом исследования следует понимать элемент общественной жизни, который обладает очевидными границами либо относительной автономностью существования. Объект отражает проблемную ситуацию. Объект исследования шире, чем его предмет. То есть, объект – это область деятельности, а предмет – это изучаемый процесс в рамках объекта исследования. Например: тема индивидуального проекта «Разработка дополнительной панели управления для Windows XP 64 bit Edition». Объектом исследования будет Windows XP 64 bit Edition, а предметом исследования – панель управления.

Целью исследования является анализ панели управления, рассматриваемая в процессе выполнения индивидуального проекта.

Задачи исследования индивидуального проекта определяются поставленной целью и представляют собой конкретные этапы решения проблемы исследования по достижению основной цели.

Метод исследования - это совокупность приемов и способов, используемых при выполнении индивидуального проекта. При исследовании можно использовать такие методы, как:

- изучение и анализ научной литературы в области программирования;
- изучение и обобщение отечественной и зарубежной практики в методах организации объектов;
- анализ, синтез, дедукция, индукция (общие научные методы исследования).

Кроме того, во введении должна быть рассмотрена теоретическая база исследования, т.е. нужно перечислить всех наиболее значимых авторов, проводивших научные и научно-практические исследования по данной проблеме, нужно сформулировать и обосновать свое отношение к их научным позициям. Изложение текста приводится от «третьего» лица. *Не допустимо применение слов и словосочетаний: «я», «по моему мнению», «на мой взгляд», «я думаю», «я полагаю», «мною» и т.п.* Во введении нужно постараться показать научную новизну и практическую значимость проекта. В конце введения следует привести краткое содержание последующих раз-

делов индивидуального проекта. Примерный объем введения составляет 1,5-2 страницы печатного текста.

После выполнения введения необходимо изложить *основную часть* индивидуального проекта. Изложение материала должно быть последовательным, логичным и оригинальным. Изложение материала должно быть конкретным и опираться на результаты практики, при этом важно не просто описание, а критический анализ исследуемого материала. В курсовом проекте должны присутствовать собственные мысли, оценки, предположения и рассуждения автора проекта. Выводы должны быть аргументированы, предположения обоснованы. Большое значение имеет правильная трактовка понятий (дефиниций), их точность и научная обоснованность. Термины, употребляемые в курсовом проекте, должны быть обоснованными либо со ссылкой на исследования ученых и практиков. Обязательно нужно делать ссылки на исследования ученых и практиков, и другие цитируемые источники.

В *заключении* должны быть сделаны выводы и предложения, а также подведены итоги по исследуемой проблеме в целом. Кроме того, в заключении необходимо сделать предложения по совершенствованию программного продукта. Примерный объем заключения должен составлять 2-3 страницы.

После заключения следует *список использованной литературы*. Список литературных источников включает в себя учебно-методическую литературу, перечисляемую по алфавиту.

После списка использованной литературы в курсовом проекте могут быть *приложения*. В приложении могут содержаться копии собранных документов, таблицы, диаграммы, схемы, алгоритм работы программного продукта, исходный текст программного продукта.

7 Оформление индивидуального проекта

Важным элементом выполнения индивидуального проекта является не только его содержательная часть, но и его правильное оформление. Если не соблюдены требования по оформлению индивидуального проекта, то индивидуальный проект не до-

пускается к защите и подлежит доработке. К указанным требованиям можно отнести следующие:

- объем индивидуального проекта должен составлять 35-40 страниц печатного текста;
- текст индивидуального проекта оформляется на белой бумаге формата А4 с одной стороны листа;
- рекомендуется выполнять индивидуальный проект компьютерным способом; в отдельных случаях допускается выполнение индивидуального проекта рукописно; при рукописном способе выполнения индивидуального проекта необходимо применять только синий или черный цвет чернил (пасты); не допускается применение красного, зеленого, фиолетового и других цветов; рукописный способ выполнения предполагает написание индивидуального проекта единообразным, четким и разборчивым (читаемым) почерком;
- при компьютерном наборе рекомендуется кегль 14п., гарнитура шрифта Times New Roman, полуторный интервал; отступ красной строки – 2,5 см, выравнивание по ширине;
- для заголовков рекомендуется кегль 18п., гарнитура шрифта Times New Roman, полужирный, выравнивание - по центру, переносы заголовков не допускаются;
- размер левого поля от штампа не менее 5 мм, правого - не менее 5 мм, сверху от штампа - 10 мм, снизу - 10 мм;
- страницы нумеруются с титульного листа; на титульном листе и бланке задания и рецензии номер страницы не указывается, но в общую нумерацию данные страницы входят; цифру, указывающую порядковый номер страницы, ставят в правом нижнем углу в штампе; номера страниц проставляются арабскими цифрами без слов «страница», «с», «стр.», тире и точки не ставятся;
- правила оформления титульного листа и бланка рецензии и задания изложены в приложении 1 и 2 настоящего методического пособия; студенту необходимо внимательно заполнить титульный лист и бланк рецензии; на титульном листе студенту нужно поставить свою подпись и дату сдачи индивидуального проекта на проверку;

- правила оформления содержания индивидуального проекта изложены в приложении 3 настоящего методического пособия;
- приложения не нумеруются; каждое приложение имеет свою нумерацию с указанием слова Приложение справа в верхней части листа;
- каждый раздел, а также введение и заключение начинаются с новой страницы;
- не допускается использовать различные шрифты, кегли оформления основного текстового материала (исключение, заголовки); не допускается выделять жирным или курсивом какие либо предложения, определения или отдельные слова;
- текст индивидуального проекта делится на абзацы; с них начинается каждая новая мысль;
- недопустимо применение слов «я», «по моему мнению», «на мой взгляд», «я думаю», «я полагаю», «мною» и т.п.;
- не допустимо применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- если в тексте индивидуального проекта имеются таблицы, то они должны быть соответствующим образом оформлены. Таблицами называют особую пространственную форму подачи цифровых или словесных сведений. Таблицы используются для лучшей наглядности и сравнения показателей. Таблицы должны иметь названия и порядковую нумерацию (например, Таблица 1 Аналитические возможности сравниваемых методологий объектно-ориентированного анализа). Нумерация таблиц должна быть сквозной для всего текста индивидуального проекта. Заголовок таблицы должен быть кратким, четким. Графы и строки таблицы должны иметь заголовки, выраженные именем существительным в именительном падеже;

Образец оформления таблицы выглядит следующим образом:

Таблица 1 Аналитические возможности сравниваемых методологий объектно-ориентированного анализа

Возможность	OSA	OMT	SA/SD	JSD
<i>Объекты:</i> должны иметь индивидуальное и независимое состояние и поведение	+	+	+	+

<i>Классы объектов</i> : должны определять свойства своих членов и должны иметь место в памяти	+	+	+	+
<i>Множества связей</i> : множества соединений объектов	+	+	+	+
<i>Реляционные классы объектов</i> : рассматривают связи как объекты	+	+	-	+
<i>Полностью интегрированные подмодели</i> : допускают произвольную интеграцию подмоделей анализа; знак "-" в таблице означает, что подмодели, представленные, например, блок-схемами, не могут комбинироваться с другими видами подмоделей (например, моделями поведения)	+	-	-	+
<i>Агрегация</i> : часто используемый механизм абстракции, который представляет взаимосвязи между системами и их частями	+	+	+	+
<i>Обобщение/наследование</i> : механизм абстракции: если А есть специализация В, то свойства А подразумевают свойства В	+	+	-	+
<i>Полномасштабные ограничения мощности связей</i> : допускают мощности связей, являющихся произвольными множествами неотрицательных целых чисел (не только 1-1, 1-М, М-1, М-М)	+	-	-	-
<i>Синонимы и омонимы</i> : допускают несколько имен для одной конструкции и многократное использование одного имени для различных конструкций; полезно при интеграции моделей	+	-	-	-
<i>Полная система триггеров</i> : допускаются только условия, только события, или комбинации условий и событий	+	+	-	-
<i>Действия</i> : описывают поведение, которое завершается	+	+	+	+
<i>Недетерминированное поведение</i> : описание поведения, которое при отсутствии внешних воздействий может и не завершиться	+	+	-	-
<i>Межобъектный параллелизм</i> : более одного объекта могут быть активными одновременно	+	+	+	+
<i>Внутриобъектный параллелизм</i> : в одном объекте допускается одновременное активное существование двух или более трэдов	+	+	-	-
<i>Исключения</i> : допускается обнаружение и обработка условий ошибок	+	-	-	-
<i>Временные ограничения</i> : обеспечивают средства ограничения времени на какое-либо действие	+	-	+	+
<i>Темпоральные условия</i> : поддерживают возможность формулировать условия, ссылающиеся на события в прошлом, настоящем и будущем	+	-	-	-
<i>Метамодель</i> : определяет правильный экземпляр модели	+	-	-	-
<i>Родовой класс</i> : параметризация классов - механизм абстракции, помогающий осуществлять анализ, хотя иногда его считают особенностью языка	-	-	-	-
<i>Взаимодействие данных и событий</i> : обеспечивает возможность объектам посылать и принимать данные и события	+	+	+	-
<i>Унифицированные взаимодействия</i> : разрешают взаимодействие и по данным, и по событиям одновременно; многие модели разделяют взаимодействия по данным (поток данных) и по событиям	+	-	-	-
<i>Детализация взаимодействий</i> : показывает когда и почему объект взаимодействует с другими объектами	+	-	-	-
<i>Непрерывные взаимодействия</i> : допускает непрерывный поток информации	+	-	-	-
<i>Взаимодействия по бродкастингу</i> : разрешает иметь много приемников для одной передачи данных или события; бродкастинг разрешен только для данных, но не для событий	+	-	-	-

Общее число аналитических возможностей	29	13	8	9
--	----	----	---	---

• недопустимо применять сокращение слов в тексте (исключения, установлены правилами орфографии, пунктуации, а также соответствующими государственными стандартами - см. ГОСТ Р 6.30-2003); не допускается сокращения: *т.к.* (*так как*), *т.о.* (*таким образом*); допускаются сокращения:

т.е. - то есть

и т.д. - и так далее

и т.п. - и тому подобное

и др. - и другие

и пр. - и прочие

гл. — глава

п.- пункт

рис. - рисунок

см. – смотрите

б – байт

Кб – килобайт

Мб – мегабайт

Гб – гигабайт

Тб – терабайт

млрд. - миллиард

млн. - миллион

тыс. - тысяча

р. (руб.) - рубль

г., г.г. - год, годы

м - метр

см - сантиметр

га-гектар

т-тонна

кг, г - килограмм, грамм

ч - час

мин. - минута

буквенные аббревиатуры - РФ, СССР, ГК РФ.

- после каждого цитирования необходимо сделать ссылку на автора и источник. Назначение ссылки - указать источник используемого материала. Ссылка имеет конкретную связь с конкретным местом текста используемого материала.

- в списке использованной литературы нужно указать полное официальное название источника. Библиографическое описание оформляется соответствующим образом (примеры):

1. Семакин, И.Г.. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень (в 2 частях). Часть1. Электронная форма учебника. : Учебник / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова — Москва : Просвещение, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-09-099494-1. — URL: <https://book.ru/book/951249>

2. Семакин, И.Г.. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень (в 2 частях). Часть2. Электронная форма учебника. : Учебник / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова — Москва : Просвещение, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-09-099495-8. — URL: <https://book.ru/book/951250>

3. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012.— 456 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16698>.— ЭБС «IPRbooks»

- индивидуальный проект необходимо аккуратно подшить в папку-скоросшиватель; не допускается скрепление индивидуального проекта зажимами для бумаг, канцелярскими скрепками, а также не допускается вложение листов индивидуального проекта в файл или в папку с зажимом;

- полностью оформленный индивидуальный проект нужно сдать на кафедру Технических дисциплин для последующей передачи на проверку преподавателю.

8 Предварительная оценка индивидуального проекта (рецензирование) и защита индивидуального проекта

Студент должен сдать индивидуальный проект научному руководителю на проверку *не позднее, чем за месяц до защиты*. После проверки индивидуального проекта преподаватель дает на него письменное заключение - рецензию.

Если индивидуальный проект имеет существенные замечания и недостатки, то он подлежит переработке и повторному рецензированию с обязательным представлением рецензенту первоначальной рецензии. После просмотра и одобрения индивидуального проекта руководитель допускает проект к защите и дает положительную оценку проекта в рецензии. При рецензировании научный руководитель проекта должен оценить и изложить следующие параметры проекта:

- обоснованность выбора темы, степень ее актуальности;
- самостоятельность научного поиска, подбора и изучения многообразных источников;
- адекватность использованной литературы избранной теме индивидуального проекта;
- раскрытие различных точек зрения на исследуемую проблему, их сопоставление, высказывание собственного отношения к ним;
- логичность в изложении материала индивидуального проекта;
- степень практической значимости исследования;
- наличие обоснованных выводов и предложений по программному продукту;
- соответствие индивидуального проекта требованиям оформления, установленным ГОСТ, ЕСКД, правилам, установленным в техникуме;
- достоинства (недостатки) проекта;
- дополнительные вопросы по курсовому проекту (ответы на которые предполагается дать на защите индивидуального проекта).

Индивидуальный проект публично защищается перед студентами и комиссией, состав которой формируется заведующим кафедрой и утверждается ректором. В состав комиссии в обязательном порядке входит научный руководитель индивидуального проекта.

От умения защитить свой проект во многом зависит окончательная оценка всей проделанной работы. Какой бы положительной ни был индивидуальный проект, без компетентного ее представления не возможно получить высокую оценку.

Защита индивидуального проекта начинается с доклада (краткого сообщения) студента по теме индивидуального проекта. Длительность доклада не должна превышать 5-7 минут. Структура доклада выглядит следующим образом:

- a. представление выступающего студента (ф.и.о.), название темы индивидуального проекта;
- b. актуальность избранной темы, объект, предмет, цель, задачи, методы исследования;
- c. краткий обзор разделов индивидуального проекта и выводы по главам;
- d. демонстрация созданного программного продукта;
- e. итоги проделанной работы (общие выводы и предложения по совершенствованию законодательства).

Основу текста доклада составляют Введение и Заключение индивидуального проекта.

После окончания доклада члены комиссии и студенты могут задавать вопросы защищающемуся. Студент отвечает на вопросы, как на возникшие в ходе доклада, так и поставленные в рецензии. Ответ студента оценивается по пятибалльной шкале и фиксируется в ведомости и зачетной книжке студента.

Дата проведения защиты индивидуального проекта устанавливается согласно учебному плану и расписанию.

9 Примерная тематика индивидуальных проектов

- 1 Умный дом.
- 2 Правовые нормы охраны программ и данных.
- 3 Образовательные информационные ресурсы.
- 4 Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты
- 5 Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста.
- 6 Современные информационные технологии и их виды.

- 7 Решения проблемы защиты интеллектуальной собственности в Интернете.
- 8 История развития отечественных ЭВМ.
- 9 Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.
- 10 Компьютер 21 века, перспективы.
- 11 Моделирование в электронных таблицах
- 12 Системы счисления Древнего мира.
- 13 Российские поисковые системы.
- 14 Программы для видеоконференций.
- 15 Способы обмена данными через Интернет.
- 16 Этические нормы поведения в информационной сети.
- 17 Разновидности поисковых систем в Интернете.
- 18 Развитие технологий соединения компьютеров в локальные сети.
- 19 Компьютерные игры: за и против.
- 20 Сравнительный анализ антивирусных программ.
- 21 QR-коды: создание и применение.
- 22 Современные носители информации, их эволюция, направление развития.
- 23 Состав персонального компьютера
- 24 Внешние устройства персонального компьютера.
- 25 Классификация СУБД (систем управления базами данных)
- 26 Глобальная компьютерная сеть Интернет.
- 27 Телекоммуникационные технологии
- 28 Система компьютерной презентации и мультимедийные среды

10 Примерные планы индивидуальных проектов

Тема 1 Разработка программы психологического тестирования

Введение

1 Теоретическая часть

1.1 Анализ предметной области

1.2 Выбор метода программирования

1.3 Выбор языка программирования

1.4 Эксплуатационная документация

1.4.1 Техническое задание

1.4.2 Системные требования

1.4.3 Инструкция пользователю

2 Практическая часть

2.1 Описание модулей программы

2.2 Описание структурной схемы

Заключение

Список литературы

Приложение

Приложение 1

Невинномысский экономико-правовой техникум

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

по _____

на тему _____

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»
(код, наименование специальности)

Курс _____

Группа _____

Студент _____
(подпись)

(Фамилия И.О.)

(дата)

Руководитель
проекта

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(дата)

2024

Приложение 2

Невинномысский экономико-правовой техникум

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Курс _____

Группа _____

Студент _____

(Ф.И.О. полностью)

ЗАДАНИЕ

на _____ индивидуальный _____ проект _____ по _____

на тему _____
(тема)

получил.

Контрольный срок сдачи на рецензию _____
(дата)

Преподаватель _____
(подпись)

(дата)

РЕЦЕНЗИЯ

индивидуальный проект _____ к защите.
(допущена, не допущена)

Рецензент _____
(подпись)

(И.О. Фамилия)

(дата)

Индивидуальный проект по теме _____

студента _____
(Ф.И.О. полностью)

защитил _____ с оценкой _____
(дата)

Преподаватель _____
(подпись)

(И.О. Фамилия)

Содержание

Введение	4
1 Теоретическая часть	5
1.1 Анализ различных систем ПК	5
1.2 Ограничение ролевой модели	10
1.3 Состав технических и программных средств	14
1.4 Эксплуатационная документация	17
1.4.1 Техническое задание	23
1.4.2 Системные требования	23
1.4.3 Инструкция пользователю	23
2 Практическая часть	27
2.1 Описание модулей программы	28
2.2 Описание структурной схемы	29
Заключение	30
Список использованных источников	32

					ИП.09.02.07.23.24						
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Разработка программы тестирования для системы компьютера на языке Borland Delphi 7.0	Литер.		Лист	Листов		
Разработ.						У		3	32		
Проверил											
Н.контр.											
Утв.											
						ПР – 23					

Введение

Моделирование как метод исследования сравнительно давно применяется при решении задач исследовательского характера.

При работе в Delphi самое главное для начинающего - основать среду разработки. Без интегрированных инструментов этой среды программирования на Delphi превращается в утомительное и тяжелое занятие. В процессе проектирования приходится рисовать блок-схемы и писать программы на бумаге, а затем набирать их строку за строкой. Delphi содержит много интегрированных инструментов, управляющих процессом разработки приложений.

Необходимость в ООП заключается в том, что программист может распределить функции программы по нескольким независимым объектам. Такой подход упрощает проектирование и разработку программ. В сущности, каждый объект моделирует ту или иную ситуацию реального мира.

Хотя ООП требует нового подхода к программированию, оно обладает несомненными удобствами для программистов. Одни и те же принципы, заключенные в программном фрагменте, применяются на всех стадиях - от анализа проектирования до написания кода. ООП позволяет адекватно моделировать поведение реальных объектов.

Чтобы ООП работало действительно эффективно, вы должны научиться мыслить по новому. Программа рассматривается как совокупность компонентов, причем каждый из них представляет собой объект. Визуальное программирование облегчает такой подход.

Объект обладает атрибутами, определяющими его как самостоятельную сущность в мире программирования. У объектов, как и у любых компонентов Delphi, есть свойства, события и метод.

Программный модуль представляет собой текстовый ASCII-файл, содержащий подпрограммы, функции, переменные или константы. Программный модуль похож на ящик с инструментами. Код проекта может состоять из множества программных модулей, объектов и классов.