**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И наукиСамарской области**

**государственное Бюджетное профессиональное
образовательное учреждение самарской области**

**«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА**

**ДИСЦИПЛИНА «МАТЕМАТИКА»**

***«общеобразовательный цикл»***

***технологический профиль***

**ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Самара, 2023 г.**

Методические рекомендации печатаются по решению Методического совета ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

**Составитель:**Фатеева А.Н.,Памурзина М.А., преподавателиГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

**Рецензенты:**Кротова Т. В., председательПЦМК физики и информатики;

Синева О.В., методист ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Методические рекомендации по выполнению индивидуальногопроекта являются частью учебно-методического комплекса (УМК) по дисциплине «*Математика».*

Методические рекомендации определяют цели, задачи, порядок выполнения, а также содержат требования к лингвистическому и техническому оформлению проекта, практические советы по подготовке и прохождению процедуры защиты.

Методические рекомендации адресованы студентам очной форы обучения, поступившим на первый курс на базе 9 классов.

В электронном виде методические рекомендации размещены на сайте колледжа по адресу:*pgk63.ru→Студенту →Отделение-Специальности-Учебные материалы→Отделение ИТ→ Учебные материалы для 1 курса → МР по выполнению проекта.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | © ГБПОУ «Поволжский государственный колледж» |

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ 5

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА 6

1.1 Цель проектирования 6

1.2 Задачи проектирования 7

2 СТРУКТУРА ПРОЕКТА 8

3 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА 9

3.1 Выбор темы 9

3.2 Получение индивидуального задания 9

3.3 Подготовка к выполнению индивидуального проекта 9

3.4 Подбор, изучение, анализ и обобщение материалов по выбранной теме 9

3.5 Разработка содержания проекта 10

4 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРОЕКТОВ 16

4.1 Оформление текстового материала 16

4.2 Оформление таблиц 17

4.3 Оформление формул и уравнений 19

4.4 Оформление иллюстраций 20

4.5 Оформление ссылок 22

4.6 Оформление списка использованных источников 23

4.7 Оформление приложений 26

4.8 Оформление содержания 26

4.9 Требования к лингвистическому оформлению проекта 27

5 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ПРОЕКТА 31

ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень тем проектов 34

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Пример введения проекта 36

ПРИЛОЖЕНИЕ В Форма списка использованных источников 39

ПРИЛОЖЕНИЕ Г Пример оформления списка использованных источников по дисциплине «Математика» 40

ПРИЛОЖЕНИЕ Д Форма титульного листа проекта 41

ПРИЛОЖЕНИЕ ЕПример оформления содержания проекта 42

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Рекомендации по подготовке презентации к защите
проекта 43

ПРИЛОЖЕНИЕ И Лист оценки индивидуального проекта 45

ПРИЛОЖЕНИЕ К Задание на индивидуальный проект 48

ПРИЛОЖЕНИЕ Л Примерный перечень консультаций по индивидуальному проекту 50

# ВВЕДЕНИЕ

**Уважаемый студент!**

Проект по дисциплине «Математика*»* является одним из основных видов учебных занятий и формой контроля Вашей учебной работы.

Проект – это творческая деятельность студента по изучаемой дисциплине исследовательского или практического характера.

Выполнение проекта по дисциплине «Математика*»* направлено на приобретение Вами практического опыта по систематизации полученных знаний и практических умений, формированию общих компетенций (ОК).

Выполнение индивидуальногопроекта осуществляется под руководством преподавателя дисциплины «Математика*».* Результатом данной работы должен стать проект, выполненный и оформленный в соответствии с установленными требованиями. Проект подлежит обязательной защите.

Настоящие методические рекомендации (МР) определяют цели и задачи, порядок выполнения, содержат требования к лингвистическому и техническому оформлению проекта и практические советы по подготовке и прохождению процедуры защиты.

Подробное изучение рекомендаций и следование им позволит Вам избежать ошибок, поможет качественно выполнить проект, сократить время на его выполнение.

**Внимание!** Если Вы получите неудовлетворительную оценку за проект, то не будете допущены к итоговой аттестации по дисциплине «Математика*».* Вместе с тем, внимательное изучение рекомендаций, следование им и своевременное консультирование у Вашего руководителя поможет Вам без проблем подготовить, защитить проект и получить положительную оценку.

Консультации по выполнению проекта проводятся как в рамках учебных часов в ходе изучения дисциплины «Математика», так и по отдельному графику.

**Желаем Вам успехов!**

# 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Выполнение проекта рассматривается как вид учебной работы по дисциплине *«Математика»* и реализуется в пределах времени, отведенного на её изучение.

## 1.1 Цель проектирования

Выполнение студентом проекта по дисциплине «*Математика»* проводится с целью:

1. Формирования умений:
* систематизировать полученные знания и практические умения по дисциплине «*Математика»*;
* осуществлять поиск, обобщать, анализировать необходимую информацию;
* разрабатывать мероприятия для решения поставленных в проекте задач.
1. Формирования общих компетенций по специальности:

*Таблица 1*

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| --- | --- |
| ОК 1  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

## 1.2 Задачи проектирования

Задачи проектирования:

* поиск, обобщение, анализ необходимой информации;
* разработка материалов в соответствии с заданием на проект;
* оформление проекта в соответствии с заданными требованиями;
* подготовка презентации и защита проекта.

# 2 СТРУКТУРАПРОЕКТА

По содержанию проект носит исследовательский, информационный характер. Рекомендуемый объем проекта -10-15 страниц печатного текста.

Структура проекта:

* введение, в котором раскрывается актуальность и значимость темы, формулируется цель проекта;
* основная часть, в которой дается описание истории вопроса, оценивается уровень разработанности проблемы в теории и практике посредством сравнительного анализа источников и литературы, разрабатываются конкретные материалы,раскрывается основное содержание темы проекта;
* заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей использования материалов проекта;
* список использованных источников;
* приложения.

# 3 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯПРОЕКТА

##

## 3.1 Выбор темы

Распределение и закрепление тем производит преподаватель. При закреплении темы соблюдается принцип: одна тема – один студент (ПриложениеА).

При закреплении темы Вы имеете право выбора темы проекта из предложенного списка. Данный перечень с конкретными фамилиями студентов хранится у преподавателя. Самостоятельно изменить тему проекта Вы не можете.

##

## 3.2 Получение индивидуального задания

После выбора Вами темы проекта преподаватель выдает Вам индивидуальное задание на проект установленной формы.

**Внимание!** Индивидуальное задание на проект Вы должны получить лично у преподавателя.

##

## 3.3 Подготовка к выполнениюиндивидуального проекта

В самом начале проекта и согласовать его с руководителем.

**3.4 Подбор, изучение, анализ и обобщение материалов по выбранной теме.**

Прежде, чем приступить к выполнению проекта, очень важно изучить различные источники (литературу, ресурсы Интернет, учебные издания и др.) по заданной теме.

Процесс изучения литературы и источников требует внимательного и обстоятельного осмысления, конспектирования основных положений, кратких тезисов, необходимых фактов, цитат, что в результате превращается в обзор соответствующей книги, статьи или других публикаций.
От качества Вашей работы на данном этапе зависит качество проекта по факту его завершения.

**Внимание!** При изучении различных источников очень важно все их фиксировать сразу. В дальнейшем данные источники войдут у Вас в список использованных источников.

**Практический совет**: создайте в своем компьютере файл «Источники и литература по проекту» и постепенно туда вписывайте исходные данные любого источника, который Вы изучали по теме проекта. Чтобы не делать работу несколько раз, внимательно изучите требования к составлению списка использованных источников (Приложение Г).

Результат этого этапа проекта – сформированное понимание предмета исследования, логически выстроенная система знаний сущности содержания и структуры исследуемой проблемы.

##

## 3.5 Разработка содержания проекта

Проект имеет ряд структурных элементов: введение,основная часть (теоретические составляющие: глава 1 и глава 2), заключение.

**3.5.1 Разработка введения**

Вовведении следует обосновать актуальность выбранной темы проекта, раскрыть ее значимость, сформулировать цели и задачи проекта (Приложение Б).
Введение должно подготовить читателя к восприятию основного текста проекта. Оно состоит из обязательных элементов, которые необходимо правильно сформулировать. В первом предложении называется тема проекта.

**Актуальность исследования:** (почему это следует изучать?) Актуальность исследования рассматривается с позиций социальной и практической значимости. В данном пункте необходимо раскрыть суть исследуемой проблемы и показать степень ее проработанности в различных трудах (желательно, в соответствии с будущей профессиональной деятельностью). Здесь же можно перечислить источники информации, используемые для исследования. (Информационная база исследования может быть вынесена в первую главу).

**Цель исследования:** (какой результат будет полу­чен?) Цель должна заключаться в решении исследуемой проблемы путем ее анализа и практической реализации. Цель всегда направлена на объект.

**Объект исследования:** (что будет исследоваться?). Объект предполагает работу с понятиями. В данном пункте дается определение историческому (социальному, экономическому) явлению, на которое направлена исследовательская деятельность. Объектом может быть историческая личность, эпоха, среда, процесс, исторические места и объекты, общественная и хозяйственная деятельность отдельного человека, социального института, предприятия (организации) или группы предприятий и организаций.

**Предмет исследования:** (как, через что будет идти поиск?). Предмет исследования направлен на практическую деятельность и отражается через результаты этих действий.Предмет — то, что находится в границах объекта. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное.

**Задачи исследования:** (как идти к результату?), перечисляются пути достижения цели. Определяются они, исходя из цели проекта. Формулировки задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав и параграфов работы. Как правило, формулируются 3-4 задачи.

**Перечень рекомендуемых задач:**

1. «Определить... » (выделить основные условия, факторы, при­чины, влияющие на объект исследования).
2. «Раскрыть... » (выделить основные условия, факторы, причины, влияющие на предмет исследования).
3. «Разработать... » (средства, условия, формы, программы).
4. «Исследовать…и дать рекомендации... »

**Теоретическая и практическая значимость ис­следования (**что нового, ценного дало Ваше исследование или практическая деятельность?).

При написании можно использовать следующие фразы: результаты исследования позволят осуществить...; будут способствовать разработке...; позволят совершенствовать; представляют интерес для (*указать специалистов, которые при решении профессиональных задач могут использовать результаты проведенного исследования).*

**Хронологические рамки исследования проекта** указывают, какой период для исследования использовал автор (века или годы).

**Структура проекта –** этозавершающая часть введения(что в итоге в проекте представлено?).

В завершающей части в назывном порядке перечисляются структурные части проекта, например:«Структура проекта соответствует логике исследования и включает в себя введение, теоретическую часть, основную часть, заключение, список использованных источников, 5 приложений».

Здесь допустимо дать развернутую структуру проекта и кратко изложить содержание глав. Таким образом, введение должно подготовить к восприятию основного текста проекта.

Краткие комментарии по формулированию элементов введения представлены в таблице 2.

*Таблица 2*

Комментарии по формулированию элементов введения

| **Элемент введения** | **Комментарий к формулировке** |
| --- | --- |
| Актуальность темы | *Почему это следует изучать?*Раскрыть суть исследуемой проблемы и показать степень ее проработанности |
| Цель исследования | *Какой результат будет полу­чен?*Должна заключаться в решении исследуемой проблемы путем ее анализа и практической реализации |
| Объект исследования | *Что будет исследоваться?*Дать определение явлению или проблеме, на которое направлена исследовательская деятельность |
| Предмет исследования  | *Как и через что будет идти поиск?*Дать определение планируемым к исследованию конкретным свойствам объекта или способам изучения общественного явления или проблемы |
| Задачи проекта | *Как идти к результату?*Определяются исходя из целей проекта и в развитие поставленных целей. Формулировки задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав и параграфов проекта. Рекомендуется сформулировать 3 – 4 задачи |
| Теоретическая значимость исследования | *Что нового, ценного дало исследование?*Формулировка теоретической значимости не носит обязательного характера |
| Практическая значимость исследования | *Что нового, ценного дало исследование?*Наличие сформулированных направлений реализации полученных выводов и предложений придает работе большую практическую значимость |
| Структура работы (завершающая часть введения) | *Что в итоге в проекте представлено?* Краткое изложение перечня и/или содержания глав проекта |

**3.5.2 Разработка основной части проекта**

Основная часть обычно состоит из двух глав: в первой содержатся теоретические основы темы; дается история вопроса, определяется уровень разработанности вопроса темы в теории и практике посредством сравнительного анализа источников и литературы.

В теоретической главе рекомендуется излагать наиболее общие положения, касающиеся данной темы, а не вторгаться во все проблемы в глобальном масштабе. В первой главе рассматривается теоретический аспект данной темы, автор должен дать, хотя бы кратко, обзор источников и литературы, изданной по этой теме (не менее **пяти** источников). Теоретическая глава предполагает анализ объекта исследования и должна содержать ключевые понятия, историю вопроса, его современную трактовку, существующие точки зрения по рассматриваемой проблеме и их анализ.

Большое значение имеет правильная трактовка понятий, их точность и научность. Употребляемые термины должны быть общепринятыми либо приводиться со ссылкой на автора.

Излагаясодержание публикаций других авторов, необходимо *обязательно*давать ссылки на них с указанием номеров страниц этих информационных источников.

**Информационный проект** направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении с целью ее анализа, обобщения и представления для широкой аудитории. Поэтому во второй главе обучающийся представляет собранный материал с ранжированием информации из различных источников.

Темы проектов по истории могут быть общими, касающимися определенных этапов развития человечества, а также иметь узкое направление - на изучение отдельных событий, периодов, людей. Независимо от вида деятельности, любая исследовательская работа предполагает серьезную и продолжительную подготовку, систематизацию материала, его осмысление, структурирование, оформление.

*Вторая глава* посвящается общей характеристике объекта исследования, характеристике отдельных структурных элементов объекта исследования, порядку их деятельности и функционирования, а также разработке выводов и предложений, вытекающих из анализа проведенного исследования. В ней предлагаются способы решения выявленных проблем. Вторая глава является результатом выполненного исследования. Для более полного освещения темы проекта целесообразно разбить её напод главы. В тексте обязательно оформление ссылок из использованных источников. Каждая глава должна заканчиваться выводом - логическим итогом, обобщением ранее представленной информации или рассуждения.

**3.5.3 Разработка заключения**

Обращаем Ваше внимание, что по окончанию исследования подводятся итоги по теме. В заключении излагаются полученные выводы, определяется их соотношение с целью исследования, конкретными задачами, сформулированными во введении. Это новая информация, имеющая обобщающий характер.

Заключение включает в себя обобщения, краткие выводы по содержанию каждого вопроса индивидуального проекта, положительные и отрицательные моменты в развитии исследуемого объекта, предложения и рекомендации по совершенствованию его деятельности.

**3.5.4 Составление списка использованных источников**

В список использованных источников включаются источники, изученные Вами в процессе работы, в том числе те, на которые Вы ссылаетесь в тексте проекта.

**Внимание!** Список использованных источников оформляется в соответствии с правилами, предусмотренными государственными стандартами (Приложения В, Г).

Список использованныхисточников может включать в себя:

* нормативные правовые акты;
* научную литературу и материалы периодической печати;
* практические материалы.

Источники размещаются в алфавитном порядке. Для всей литературы применяется сквозная нумерация.

При ссылке на источники в тексте проекта следует записывать не название книги (статьи), а присвоенный ей в указателе “Список использованных источников” порядковый номер в квадратных скобках. Ссылки на источники и литературу нумеруются по ходу появления их в тексте записки.

# 4 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРОЕКТОВ

## 4.1 Оформление текстового материала

Текстовая часть работы должна быть исполнена в компьютерном варианте на бумаге формата А4. Шрифт – TimesNewRoman, размер шрифта – 14, полуторный интервал, абзацный отступ первой строки – 1,25, выравнивание по ширине. Страницы должны иметь поля: нижнее – 2,5; верхнее – 2; левое – 3; правое – 1,5. Все страницы работы должны быть пронумерованы: нумерация автоматическая, сквозная, в нижнем колонтитуле, по центру, арабскими цифрами, размер шрифта – 12 пт.

Весь текст работы должен быть разбит на составные части. Разбивка текста производится делением его на разделы (главы) и подразделы (параграфы). В содержании работы не должно быть совпадения формулировок названия одной из составных частей с названием самой работы, а также совпадения названий глав и параграфов. Названия разделов (глав) и подразделов (параграфов) должны отражать их основное содержание и раскрывать тему работы. Расстояние между заголовками разделов, подразделов и основным текстом – два интервала.

При делении работы на ***разделы*** (главы) согласно ГОСТ 2.105-95 обозначение производят порядковыми номерами – арабскими цифрами без точки и записывают с абзацного отступа 1,25 см. При необходимости подразделы (параграфы) могут делиться на пункты. ***Номер пункта*** должен состоять из номеров раздела (главы), подраздела (параграфа) и пункта, разделённых точками. В конце номера раздела (подраздела), пункта (подпункта) точку не ставят.

Если раздел (глава) или подраздел (параграф) состоит из одного пункта, он также нумеруется. Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например*: 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3* и т.д.

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Разделы (главы), подразделы (параграфы) должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Наименование разделов (глав) должно быть кратким и записываться в виде заголовков (в красную строку) жирным шрифтом, без подчеркивания и без точки в конце. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов.

Каждый раздел проекта рекомендуется начинать с нового листа (страницы).Заголовки структурных элементов проекта печатаются заглавными буквами (**СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ**), без точки в конце, без подчеркивания, форматирование – по центру. Главы основной части проекта не являются структурными элементами и оформляются по правилам, изложенным выше по тексту данного документа.

Для того чтобы сделать текст понятным и выразительным, в тексте документа используют автоматические нумерованные и маркированные списки.

*Пример 1 нумерованного списка:*

* 1. Невозможно испытывать твердые материалы свыше НВ=450, т.е. закаленные металлы.
	2. Метод дает грубый (большой) отпечаток, что не всегда допустимо.
	3. Нельзя испытывать материал тоньше 2-х мм, т.к. шарик будет продавливать тонкий слой металла.

Не допускается использовать в качестве маркеров различные картинки, значки, галочки и т.д. Рекомендуемый маркер: «–».

##

## 4.2 Оформление таблиц

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Название таблицы должно отражать её содержание, быть точным и кратким. Лишь в порядке исключения таблица может не иметь названия.

Таблицы в пределах всей работы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией, перед которыми записывают слово «Таблица» курсивным шрифтом, выравнивая по правому краю.Название таблицы записывается на следующей строке, выравнивая по центру. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Шрифт в таблице – TimesNewRoman, размер шрифта – 12, межстрочный интервал – одинарный, текст в шапке таблицы выравнивается по центру.

*Пример:*

*Таблица 3*

Логарифмы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Определение** | **Основное тождество** | **Свойства** | **Основные соотношения** | **Дополнительные соотношения** |
|  |  |  |  |  |

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово «таблица» в тексте пишут полностью, например: в таблице 3.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой, при этом в каждой части таблицы повторяют ее шапку и боковик.

При переносе таблицы на другой лист (страницу) необходимо повторять шапку таблицы. Для этого выделите шапку таблицы, щёлкните на ней правой кнопкой мыши и выполните команду: *Свойства таблицы → Строка→ установить галочку в поле «Повторять как заголовок на каждой странице»*. Название помещают только над первой частью таблицы.

В графах таблиц не допускается проводить диагональные линии с разноской заголовков вертикальных глав по обе стороны диагонали.

Основные заголовки следует располагать в верхней части шапки таблицы над дополнительными и подчиненными заголовками вертикальных граф. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости, допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Все слова в заголовках и надписях шапки и боковика таблицы пишут полностью, без сокращений. Допускаются лишь те сокращения, которые приняты в тексте, как при числах, так и без них. Следует избегать громоздкого построения таблиц с «многоэтажной» шапкой. Все заголовки надо писать, по возможности, просто и кратко.

##

## 4.3 Оформление формул и уравнений

В формулах и уравнениях условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать обозначениям, принятым в действующих государственных стандартах. В тексте перед обозначением параметра дают его пояснение, например: *Временное сопротивление разрывуВ***.**

При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

Формулы и уравнения располагают на середине строки, а связывающие их слова (*следовательно, откуда* и т.п.) – в начале строки. Например:

*Из условий неразрывности находим*

*Q = 2rvr .* (1)

*Так как*

*r**,*

*то*

*Q =* *.* (2)

Для основных формул и уравнений, на которые делаются ссылки, вводят сквозную нумерациюарабскими цифрами. Промежуточные формулы и уравнения, применяемые для вывода основных формул и упоминаемые в тексте, допускается нумеровать строчными буквами латинского или русского алфавита.

Нумерацию формул и уравнений допускается производить в пределах каждого раздела двойными числами, разделенными точкой, обозначающими номер раздела и порядковый номер формулы или уравнения, например: *(2.3*), *(3.12)* и т.д.

Номера формул и уравнений пишут в круглых скобках у правого края страницы на уровне формулы или уравнения.

*Пример:*

****(3)

*где a,b – действительные числа;*

*i – мнимая единица;*

*r– модуль комплексного числа;*

*****– аргумент комплексного числа.*

Переносы части формул на другую строку допускаются на знаках равенства, умножения, сложения вычитания и на знаках соотношения (). Не допускаются переносы при знаке деления (:).

Порядок изложения математических уравнений такой же, как и формул.

*Пример:*

 (4)

## 4.4 Оформление иллюстраций

Все иллюстрации, помещаемые в работу/проект, должны быть тщательно подобраны, ясно и четко выполнены. Рисунки и диаграммы должны иметь прямое отношение к тексту, без лишних изображений и данных, которые нигде не поясняются. Количество иллюстраций в работе/проекте должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации следует располагать как можно ближе к соответствующим частям текста. На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте работы. Наименования, приводимые в тексте и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Ссылки на иллюстрации разрешается помещать в скобках в соответствующем месте текста, без указания см. (смотри). Ссылки на ранее упомянутые иллюстрации записывают сокращенным словом «смотри», например, см. рисунок 3.

Размещаемые в тексте иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами, например: Рисунок 1, Рисунок 2 и т.д. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела (главы). В этом случае номер иллюстрации должен состоять из номера раздела (главы) и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например: Рисунок 1.1 - Название рисунка.

Точка в конце названия рисунка не ставится. Надписи, загромождающие рисунок, чертеж или схему, необходимо помещать в тексте или под иллюстрацией.

*Например:*



Рисунок 5 – Пирамида

## 4.5 Оформление ссылок

Библиографическая ссылка – это совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом илиупоминаемом в тексте документа другом документе (его составной части), необходимых для его общей характеристики идентификации. Ссылки различаются, в частности, по местурасположения в документе:

* внутри текстовые, помещённые в тексте документа;
* подстрочные, вынесенные из текста вниз полосы документа (в сноску).

Внутри текстовая библиографическая ссылка приводится непосредственно в строке после текста, к которому она относится, и заключается в круглые скобки.

*Пример:*

«Вавилонская система имеет два основных элемента: «клин» **** с числовым значением 1 и крючок ****с числовым значением 10» (К.А. Рыбников. История развития математики,I. М.: Издательство Московского университета. 2003.-191 с.)

Ссылки на используемые источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке источников и литературы. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки и помещают в конце абзаца.

При ссылках на стандарты указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке источников и литературы.

Примеры:

* [3] – ссылка на нормативный документ или Интернет-ресурс, находящийся в списке источников и литературы под порядковым номером 3;
* [5, с. 123] – ссылка на источник, находящийся в списке источников и литературы под порядковым номером 5; 123 – номер страницы.

Подстрочная библиографическая ссылка оформляетсякак примечание, вынесенное из текста документа вниз полосы.

*Пример:*

*в основном тексте:*

На основании исследований Парсонсабыло дано следующее определение профориентации «Профессиональнаяориентация – это процесс оказания помощи индивиду в изучении профессии и собственных личных качеств, процесс, завершающийся разумным выбором профессии»1.

*в примечании (в нижнем колонтитуле):*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1Укке, Ю. В. Диагностика сознательности выбора профессии у японских школьников // Вопросы психологии. – 1990.- №5. – С.17

При нумерации подстрочных библиографических ссылок применяют единообразный порядок для всего документа:сквозную нумерацию по всему тексту либо в пределах каждойглавы, раздела, части, либо для данной страницы документа.

##

## 4.6 Оформление списка использованных источников

Список использованных источников составляется с учетом правил оформления библиографии*.* Он должен содержать не менее 5 – 10 источников для специальностей гуманитарного и социально-экономического профиля, с которыми работал автор индивидуального проекта. Источники в списке располагаются по разделам в следующей последовательности:

* нормативные материалы (законы, постановления Правительства РФ, Указы Президента РФ, письма, инструкции, распоряжения Министерств и ведомств РФ, ГОСТы);
* научные, технические и/или учебно-методические издания;
* ресурсы сети Интернет.

Источники и литература в каждом разделе размещаются в алфавитном порядке. Для всего списка применяется сквозная нумерация.

Книги одного, двух, трех авторов

1. Дмитриевский А.В., Тюфяков А.С. Бензиновые двигатели / М.: Машиностроение, 1986. – 213 с.
2. Каменев А.Ф. Технические системы: закономерности развития. – М.: Машиностроение, 1985. – 185 с.
3. Руднева Е.В. Эмиссия корпоративных ценных бумаг. - М.: Издательство «Экзамен», 2001. – 288 c.

Книги четырех и более авторов

1. Электронное управление автомобильными двигателями / Г.П. Покровский., Е.А. Белов., С.Г. Драгомиров и др. - М.: Машиностроение, 1994. – 678 с.

Словари и справочники

1. Автомобильный справочник. Пер. с англ. 1-е русское изд. – М.: Изд-во «За рулем», 2000. - 896 с.
2. Новый политехнический словарь / Под ред. А.Ю. Ишлинского. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2003. – 671 с.
3. Попржедзинский Р.А. и др. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей: Спра­вочник. — М.: Транспорт, 1988.-196 с.

Издания, не имеющие индивидуального автора

1. Специальные способы литья: Справ. / Под оющей ред. В.А. Ефимова. – М.: Машиностроение, 1991. – 734 с.
2. Фундаментальные и прикладные проблемы совершенствования поршневых двигателей: Материалы IX Междунар. научно-практ. конф. Владим. гос. ун-т. – Владимир, 2003. – 564 с.

Многотомные издания

1. Двигатели внутреннего сгорания. Т.1. Достижения в области развития ДВС / Серия «Итоги науки и техники». – М.:ВИНИТИ, 1975. – 208 с.

Патентные документы

1. Патю 5159915 США, МПК F 02 M 31/00. Электродвигатель топлива для электромагнитной форсунки / Morris M.J., Dutton J.C. – 6 с.

Нормативные документы

1. Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 г.
2. ГОСТ 17.2.2.03-87. Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерений содержания оксида углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Тре­бования безопасности. С изменениями с 01.1999 г.
3. ГОСТ 7.9 – 77 Реферат и аннотация. М.: Изд-во стандартов, 1981. – 6 с.
4. Гражданский Кодекс Российской Федерации, часть первая от 30 ноября 1994 г. N 51-ФЗ (с последующими изменениями).
5. Налоговый Кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31 июля 1998 г. N 146-ФЗ (ред. от 29.12.2001) (с последующими изменениями и дополнениями).
6. Федеральный Закон от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ "Об акционерных обществах" (с последующими изменениями и дополнениями).

Составная часть документов

1. Вырубов Д.Н. Испарение топлива // Сб. «Камеры сгорания авиационных ГТД»/ М., 1957. –С. 178-194.
2. Гершман И.И., Пик О.К. Исследование развития и испарения топливной пленки // Тр. НАМИ. – 1965. – Вып. 75. – С. 3-29.
3. Литвин Л.Я. Особенности рабочего процесса двигателей с искровым зажиганием при повышеннной турбулентности заряда // Двигателестроение. - 1987. - №11. С. 7-9.

Электронные издания и Интернет-ресурсы

1. БиблиоСерт: Сб. законодательных и нормативных документов по сертификации: [более 1000 документов]. – [Электронный ресурс] (около 110 Мбт). – М.: Стандарты и качество, 2002. – 1 электрон. Опт. Диск (CD ROM).
2. <http://www.openet.ru>.
3. [www.disclosure.fcsm.ru](http://www.disclosure.fcsm.ru/).

## 4.7 Оформление приложений

В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст. Приложениями могут быть:

* Фото;
* документы;
* графические материалы;
* таблицы большого формата;
* схемы.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова **ПРИЛОЖЕНИЕ** и его буквенного обозначения. Каждое приложение должно иметь название. Название приложения на следующей строке с прописной буквы отдельной строкой. Шрифт не жирный. Форматирование – по центру.

##

## 4.8 Оформление содержания

Содержание проекта размещается на отдельной пронумерованной странице, снабжается заголовком «СОДЕРЖАНИЕ», записанным по центру, не нумеруется как раздел и включается в общее количество страниц текста работы.

В содержание включаются номера структурных элементов текста: разделов, подразделов, пунктов и подпунктов, имеющих заголовок, номера и наименования приложений и номера страниц, с которых они начинаются.

Заголовки в содержании должны точно повторять заголовки в тексте. Нельзя сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте.

Заголовки, включенные в содержание, записываются строчными буквами. Прописными буквами должны записываться заглавные буквы и аббревиатуры.

Рекомендуется формировать автоматическое оглавление (Ссылки →Оглавление), предварительно применяя стили к наименованиям разделов и подразделов (Заголовок 1, Заголовок 2…).

##

## 4.9 Требования к лингвистическому оформлению проекта

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.

При написании 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:

1. *изучение исторического опыта свидетельствует о том, что …,*
2. *на основе выполненного анализа можно утверждать …,*
3. *проведенные исследования подтвердили…;*
4. *представляется целесообразным отметить;*
5. *установлено, что;*
6. *делается вывод о…;*
7. *следует подчеркнуть, выделить;*
8. *можно сделать вывод о том, что;*
9. *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*
10. *в работе рассматриваются, анализируются...*

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

1. 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;*
1. 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;*
1. 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;*
1. для дополнения и уточнения:
* *помимо этого, кроме того, также и, наряду с…, в частности;*
* *главным образом, особенно, именно;*
1. для иллюстрации сказанного:
* *например, так;*
* *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
* *подтверждением выше сказанного является;*
1. 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;*
1. 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…;*
1. 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 курсовой работы/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 проекта значение.

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

# 5 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ПРОЕКТА

Проект, выполненный с соблюдением рекомендуемых требований, оценивается и допускается к защите. Защита должна производиться до начала дифференцированного зачетапо дисциплине история.

Процедура защиты проекта включает в себя:

* выступление студента по теме и результатам работы (5-7 мин),
* ответы на вопросы преподавателя.

При подготовке к защите Вам необходимо сделать презентацию проекта, обоснованно и доказательно раскрыть сущность темы проекта.

ПОМНИТЕ, что оценка за проект выставляется преподавателем после защиты.

Работа оценивается дифференцированно с учетом качества ее выполнения, содержательности Вашего выступления и ответов на вопросы во время защиты.

Результаты защиты оцениваются по четырёхпольной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Положительная оценка по той дисциплине, по которой предусматривается проект, выставляется только при условии успешной сдачи проекта на оценку не ниже «удовлетворительно».

Если Вы получили неудовлетворительную оценку по проекту, то не допускаетесь к итоговой аттестации по дисциплинеистории. Также по решению комиссии Вам может быть предоставлено право доработки проекта в установленные комиссией сроки и повторной защиты.

К защите проекта предъявляются следующие требования:

1. Теоретическая проработка исследуемых проблем на основе анализа источников.
2. Систематизация цифровых данных в виде таблиц и графиков с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития исследуемых явлений и процессов (в зависимости от темы).
3. Аргументированность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций.
4. Логически последовательное и самостоятельное изложение материала.
5. Оформление материала в соответствии с установленными требованиями.

Для выступления на защите необходимо заранее подготовить и согласовать с руководителем тезисы доклада и иллюстративный материал.

При составлении тезисов необходимо учитывать ориентировочное время доклада на защите, которое составляет *5-7 минут*. Доклад целесообразно строить не путем изложения содержания работы по главам, а *по задачам*, то есть, раскрывая логику получения значимых результатов. Постарайтесь изложить свои мысли простым, четким, ясным, точным и популярным языком. Акценты расставляйте только на принципиальных моментах, покажите перспективы развития темы работы, назовите отдельные недостатки, пояснив их причины. В докладе обязательно должно присутствовать обращение к иллюстративному материалу, который будет использоваться в ходе защиты проекта. Объем доклада должен составлять 1,5-2 страницы текста в формате Word, размер шрифта 14, полуторный интервал. Рекомендуемые структура, объем и время доклада приведены в таблице 4.

*Таблица 4*

Структура, объем и время доклада

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Структура доклада** | **Объем** | **Время** |
| 1.  | Представление темы проекта | 1 стр. | 1минута |
| 2. | Актуальность темы |
| 3. | Цель проекта |
| 4.  | Постановка задачи, результаты ее решения и сделанные выводы (по каждой из задач, которые были поставлены для достижения цели проекта) | 2 стр. | До 4 минут |
| 5. | Перспективы и направления дальнейшего исследования данной темы | До 0,5 стр. | До 2 минут |

В качестве иллюстраций используется презентация, подготовленная в программе «PowerPoint». Также иллюстрации можно представлять на 4–5 страницах формата А4, отражающих основные результаты, достигнутые в работе, и согласованные с содержанием доклада. Иллюстрации должны быть пронумерованы и названы.

В случае неявки на защиту проекта по уважительной причине, Вам будет предоставлено право на защиту в другое время.

В случае неявки на защиту проекта по неуважительной причине, Вы получаете неудовлетворительную оценку и не допускаетесь к итоговой аттестации по дисциплине (экзамену, дифференцированному зачету).

# ПРИЛОЖЕНИЕ А*Перечень тем проектов*

**09.02.06 Сетевое и системноеадминистрирование**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

|  |
| --- |
| 1. Теория графов в информатике.
 |
| 1. Краткий справочный материал по математике для студентов 1 курса.
 |
| 1. Применение в цифровой электронике систем счисления.
 |
| 1. Теорема Виета и комбинаторика.
 |
| 1. Предыстория математического анализа. Значение производной в различных областях науки.
 |
| 1. «Числа не управляют миром, но показывают, как управляется мир» (И.В. Гете). Число «е» и его тайны.
 |
| 1. Применение двоичной системы счисления в современности.
 |
| 1. Исследование уравнений и неравенств с параметром.
 |
| 1. Криптограммы — тайнопись прошлого, настоящего и будущего.

|  |
| --- |
| 1. Математика в моей будущей профессии.
 |
| 1. Основные методы решения тригонометрических уравнений.
 |
| 1. Комплексные числа и их применение.
 |
| 1. Геометрические фигуры в современном мире.
 |
| 1. Задачи на оптимизацию.
 |
| 1. Математика в профессии «Системный администратор».
 |
| 1. Функции в жизни человека.
 |
| 1. Погрешности измерений.

|  |
| --- |
| 1. Информатика и теория вероятностей.
 |
| 1. Математическое моделирование и его практическое применение.
 |
| 1. Векторы: зачем они нам?
 |
| 1. Интеграл и его применение в жизни человека.
 |
| 1. Задачи на наибольшее и наименьшее значение величин и их значение в будущей профессии.
 |
| 1. Вездесущая математика в профессии системного администратора.
 |
| 1. Производная функции и ее практическое применение.
 |
| 1. Платоновы тела. Правильные выпуклые многогранники.

|  |
| --- |
| 1. Замечательные математические кривые.
 |
| 1. Преданья старины далёкой (решение старинных задач)
 |
| 1. Семь величайших загадок математики.
 |
| 1. Сложные проценты в реальной жизни.
 |
| 1. Двоичные логарифмы.
 |
| 1. Расчет амортизации оборудования.
 |
| 1. В поисках оптимальных решений в задачах профессиональной с профессиональной направленностью.
 |
| 1. POS-кредитование.
 |
| 1. Зачем человеку нужны измерения в разные времена.
 |

 |

 |

 |

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б*Пример введения проекта*

**ТЕМА ПРОЕКТА: «Матричная алгебра в экономике»**

**ВВЕДЕНИЕ**

На современном этапе экономические взаимоотношения между субъектами образуют экономические системы со сложной структурой, большим количеством элементов и связей между ними, которые являются причиной почти всех особенностей экономических задач.

Современные экономические условия в нашей жизни стали намного сложнее. Принимать важные стратегические решения для общества и частных лиц стало труднее. Именно в моменты преодоления всех этих препятствий, появляется большой интерес к математическим методам, которые можно было бы применять в экономике, то есть к таким математическим методам, которые смогли бы выработать лучшую стратегию на решение действующих проблем и на долгосрочные проекты. Таким видом выхода из сложившейся ситуации стало решение задач в экономике при помощи матричных методов.

На внедрение и развитие математических методов в решении экономических задач, большое влияние оказало создание и развитие современной вычислительной техники. Вычислительная техника нового поколения позволила применять на практике множество новых методов, которые были описаны ранее только в теории или объяснялись на простых примерах.

Но никакая вычислительная техника не способна заменить человека и поэтому, люди должны уметь эффективно использовать теоретические знания в области математики в экономике, а именно, уметь правильно решать экономические задачи при помощи матричных методов.

Понятие матрицы и основанный на нем раздел математики - матричная алгебра - имеют чрезвычайно важное значение для экономистов. Объясняется это тем, что значительная часть математических моделей экономических объектов и процессов записывается в достаточно простой, а главное - компактной матричной форме.

Также матрицы позволяют с минимальными затратами труда и времени обрабатывать огромный и весьма разнообразный статистический материал, различные исходные данные, характеризующие уровень, структуру, особенности социально-экономического комплекса.
В современных условиях особенно актуально использование матриц для формирования баз данных, ведь вся информация обрабатывается и хранится в форме матриц.

Матрицы можно эффективно использовать не только в науке, но и применять их на практике в крупных предприятиях для решения современных экономических задач. Матричный метод позволяет упростить работу человека, уменьшить количество критериев и альтернатив для выбора и получать выгодные варианты решения для выхода из различных экономических ситуаций.

В данной работе содержится информация о самих матрицах, операциях над ними и на примерах показано, как можно решать экономические задачи при помощи матриц.

***Актуальность исследования:*** Математика и экономика – две на первый взгляд далекие друг от друга науки. Однако, взаимосвязь между этими науками, роль математических методов в анализе экономических процессов, объектов и явлений были отмечены учеными ещё в XVII веке.
В XX веке происходило бурное проникновение математических методов в самые разные науки, в том числе и в экономику.  В настоящее время этот процесс ещё более активизировался, благодаря развитию вычислительной техники. Поэтому современному экономисту необходима основательная математическая подготовка. И в число наиболее важных математических дисциплин для экономиста входит линейная алгебра, а именно матричная алгебра. В этом я вижу актуальность выбранной темы.

***Цель исследования:***  Рассмотреть матричные методы в экономике на примерах решения задач экономического содержания.

***Задачи исследования:***

1. На примере задач показать связь математики и экономики
2. Научиться применять в экономике математический аппарат
3. Показать роль математических методов в экономике (реальные задачи из разных сфер жизнедеятельности человека)

***Предмет исследования:*** Матричные методы.

***Объект исследования:*** Математические понятия и законы, экономические модели.

***Методы исследования:*** Теоретическое изучение материала, образцы решения экономических задач.

# ПРИЛОЖЕНИЕ ВФорма списка использованных источников

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

**Нормативные материалы**

* + 1. ..
		2. ..
		3. ..
		4. ..

**Научные, технические и учебно-методические издания**

* + 1. ..
		2. ..
		3. ..

**Ресурсы сети Интернет**

* + 1. ..
		2. ..
		3. ..

# ПРИЛОЖЕНИЕ ГПример оформления списка использованных источников по дисциплине «Математика»

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

**Нормативные материалы**

1. Федеральный закон "О безопасности" от 28.12.2010 N 390-ФЗ
2. Федеральный закон "О ратификации Конвенции Совета Европы о защите физических лиц при автоматизированной обработке персональных данных" от 19.12.2005 N 160-ФЗ

**Научные, технические и учебно-методические издания**

1. Коршунова Н.И., Плясунов В.С. Математика в экономике. - М.:«*Вита-Пресс*», 1996.
2. Сирл С., Госман У. Матричная алгебра в экономике. – М.:Статистика, 1974.
3. Немцова А.В., Попова С.В. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ МАТРИЧНОЙ АЛГЕБРЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 5-2.
4. Ахмедханова А.И., Кожемякина В.А., Мамаев И.И. ПРИМЕНЕНИЕ МАТРИЦ В ЭКОНОМИКЕ // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 3-4.;
5. Авдеев Д.Д., Турченко В.В. ПРИМЕНЕНИЕ МАТРИЦ В ЭКОНОМИКЕ // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019. – № 4-3.

**Ресурсы сети Интернет**

1. <https://revolution.allbest.ru/programming/00465393_0.html>
2. <https://works.doklad.ru/view/NHmjSxbenAM/all.html>
3. <https://studentbank.ru/view.php?id=9148>
4. <https://revolution.allbest.ru/programming/00792712_0.html>
5. [https://2dip.su/рефераты/372989/](https://2dip.su/%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%8B/372989/)

# ПРИЛОЖЕНИЕ ДФорма титульного листа проекта

**Министерство образования и науки Самарской области**

**ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ПРОЕКТ**

**НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА**

КОД дисциплины НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

КОД. НАЗВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Студент*подпись* И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка выполнения и защиты проекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель  *подпись*  И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Самара, 0000

# ПРИЛОЖЕНИЕ ЕПример оформления содержания проекта

**Содержание.**

ВВЕДЕНИЕ…………………………………………………………………..….…3

ГЛАВА 1. НЕМНОГО ИСТОРИИ……………………………….………………6

ГЛАВА 2. МАТРИЦЫ И ОПЕРАЦИИ НАД МАТРИЦАМИ ……………………………….……..………………………………………….……9

2.1. Матрица, виды матриц………………………………………..……….….…9

2.2. Операции над матрицами…………………………………………….…….11

 ГЛАВА 3. Решение с помощью матриц экономических задач…………...…15

3.1. Задача 1. Составление таблиц………………………………………………15

3.2. Задача 2. Вычисление суммарной производительности…………………16

3.3. Задача 3. Определение годовой производительности предприятия…….18

ЗАКЛЮЧЕНИЕ………………………………………………………..…..……….20

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ……………………………....21

ПРИЛОЖЕНИЯ…………………………………………………………………..23

# ПРИЛОЖЕНИЕ ЖРекомендации по подготовке презентации к защите проекта

**Рекомендации по подготовке презентации**

|  |
| --- |
| Оформление слайдов |
| Стиль | 1. Соблюдайте единый стиль оформления.
2. Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.
3. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунок).
 |
| Фон | * + - 1. Для фона выбирайте более холодные тона (синий, зеленый).
 |
| Использование цвета | На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста.Для фона и текста слайда выбирайте контрастные цвета. |
| Анимационные эффекты | 1. Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.
2. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания на слайде.
 |
| Представление информации |
| Содержание информации | 1. Используйте короткие слова и предложения.
2. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.
3. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
 |
| Расположение информации настранице | 1. Предпочтительно горизонтальное расположение информации.
2. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.
3. Если на слайде картинка, надпись должна располагаться под ней.
 |
| Шрифты | 1. Для заголовков - не менее 24.
2. Для информации - не менее 18.
3. Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные пропорциональные шрифты без засечек, которые легче читать с большого расстояния (например, Arial, Tahoma, Verdana).
4. Нельзя смешивать различные типы шрифтов в одной презентации.
5. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив и подчеркивание.
 |
| Способы выделения информации | 1. Рамки, границы, заливки.
2. Разные цвета шрифтов, штриховку, заливку.
3. Рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
 |
| Объем информации | 1. Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут запомнить не более трех фактов, выводов, определений.
2. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом слайде.
 |

**Рекомендуемое содержание слайдов презентации и доклада**

**для защиты проекта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ слайда** | **Содержание слайда** | **Содержание доклада** |
| **1** | *Титульный слайд:* Название проекта. Фамилия И.О. автора проекта Руководители проекта Фамилия И.О.Номер группы | Озвучить содержание слайда |
| **2** | Актуальность исследования | Кратко обосновать актуальность темы проекта |
| **3** | Цель и задачи проекта | Назвать цель и обосновать выбор задач для достижения поставленной цели проекта |
| **4** | Объект и предмет проекта | Назвать объект и предмет исследования |
| **5** | Основное содержание проектаГлава 1 Название главыГлава 2 Название главы  | Кратко описать содержание первой и второй главы |
| **6\*** | Продукт, полученный в ходе проектирования *(компьютерная программа, буклет, плакат, стенд, фото, другое)* | Продемонстрировать продукт проектной деятельности (материальный или электронный) |
| **7** | Перечень приложений к проекту | Озвучить содержание приложений |
| **8** | Заключение | Сделать выводы по проекту. Озвучить возможности использования результатов (в том числе продуктов) проектирования |

\*При наличии

# ПРИЛОЖЕНИЕ ИЛист оценки индивидуального проекта

**ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ЛИСТ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА**

\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *№ группы Фамилия Имя Отчество экзаменующегося*

Тема проекта\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Название темы*

Руководитель проекта\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Фамилия Имя Отчество руководителя*

* 1. **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОЕКТА, ПРЕДСТАВЛЕННОГО К ЗАЩИТЕ:**

| **№****п/п** | **Критерий оценки** | **МАХ кол-во баллов** | **Баллы** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Оценка со стороны руководителя ИП** |  |  |
| ***Оценка методологических характеристик*** | ***mах 5*** |
| 1.1 | Объект, предмет, цель и задачи ИП соответствуют выбранной теме | 1 |  |
| Цель и задачи ИП направлены на раскрытие темы, ожидаемые результаты соответствуют целям и задачам | 3 |
| 1.2 | Выводы и заключения, содержащиеся в ИП, не соответствуют цели и задачам ИП | 0 |  |
| Выводы и заключения, содержащиеся в ИП, соответствуют цели и задачам ИП | 2 |
| ***Оценка содержания ИП*** | ***mах 5*** |
| 1.3 | Проведен анализ источников и литературы (в работе указаны ссылки на 5 и менее источников) | 1 |  |
| Проведен анализ источников и литературы (в работе указаны ссылки на 9 и менее источников) | 2 |
| Проведён сравнительный анализ источников и литературы (в работе указаны ссылки на 10 и более источников) | 3 |
| 1.4 | Имеются существенные замечания по содержанию ИП | 0 |  |
| Замечания носят рекомендательный характер и являются несущественными | 1 |
| Замечания отсутствуют. | 2 |
| **Общее количество баллов** |  | ***mах 10*** |

* 1. **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ИП**

| **№****п/п** | **Критерий оценки публичной защиты ИП** | **МАХ кол-во баллов** | **Баллы** |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Оценка методологических характеристик*** | ***mах 5*** |
| **2.1** | В ходе выступления доказано, что объект, предмет, цель и задачи ИП соответствуют выбранной теме | 1 |  |
| Из доклада следует, что цель и задачи ИП направлены на раскрытие темы | 3 |
| **2.2** | Выводы, заключения и приложения, содержащиеся в ИП, не соотносятся с целями и задачами ИП | 0 |  |
| Выводы, заключения и приложения, содержащиеся в ИП, соотносятся с целями и задачами ИП | 2 |
| ***Оценка содержания ИП*** | ***mах 3*** |
| **2.3** | Результаты ИП представлены в выводах и соотносятся с целями и задачами. | 1 |  |
| Полученные результаты нашли отражение в практической части ИП  | 2 |
| Полученные результаты подтверждены приложениями | 3 |  |
| ***Оценка публичной защиты ИП*** | ***mах 9*** |
| **2.4** | Актуальность проекта, цели и задачи проекта не представлены в ходе защиты | 0 |  |
| Актуальность проекта, цели и задачи проекта представлены в ходе защиты убедительно и всесторонне | 2 |
| **2.5** | Презентационный материал не отражает содержание доклада | 0 |  |
| Презентационный материал отражает актуальность, цели, задачи и результаты ИП | 2 |
| Презентационный материал раскрывает суть ИП. Явно выражена связь между целями и задачами исследования и полученными результатами | 3 |
| **2.6** | Выступление сбивчивое, непоследовательное | 1 |  |
| В ходе защиты ИП соблюдены нормы публичной речи, присутствуют паузы для выделения смысловых блоков своей речи | 2 |
| В ходе защиты ИП демонстрируется свободное владение материалом, изложение чёткое и грамотное | 3 |
| **2.7** | Регламент выступления превышен | 0 |  |
| Соблюдён установленный регламент защиты ИП (8-10 минут) | 1 |
|  | ***Ответы на вопросы***  |  | ***mах 4*** |
| **2.8** | Не отвечает на вопросы или дает неправильные, нечеткие ответы  | 0 |  |
| Ответы на дополнительные вопросы неполные и требуют уточнения | 2 |
| Ответы на дополнительные вопросы демонстрируют понимание сущности вопроса, знание представленной темы и умение аргументировано отвечать | 4 |
| **Общее количество баллов** |  | ***mах 21*** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерии оценки** | **Оценка за выполнение проекта** | **Критерии оценки** | **Оценка за публичную защиту ИП** |
| 9-10 – «5» |  | 20 - 21 – «5» |  |
| 7-8 – «4» | 16 - 19 – «4» |
| 5-6 – «3» | 11 - 15 – «3» |
| 0-4 – «2» | 0 - 10 – «2» |

*Итоговая оценка за ИП в выставляется по результатам выполнения и публичной защиты ИП.*

**Итоговая оценка за выполнение и защиту индивидуального проекта**

**Подпись преподавателя**

*подпись*

# ПРИЛОЖЕНИЕ КЗадание на индивидуальный проект

**ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УВР

 Н.В. Горожанкина

 20 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на индивидуальный проект по дисциплине «Математика»**

09.02.06 Сетевое и системноеадминистрирование

Обучающемуся \_\_\_\_\_\_\_Ишыковой Еве Александровне \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*ФИО полностью*

Курс 1 группа СА-11

**Тема индивидуального проекта:**

**Исходные данные для выполнения индивидуального проекта:** учебная литература, периодические издания, Интернет-ресурсы.

**Методическое обеспечение выполнения индивидуального проекта:**требования к содержанию, объему, структуре, к оформлению индивидуального проекта*,* а также порядок подготовки и требования к публичной защите проекта в рамках дифференцированного зачёта в полном объеме приведены в методических указаниях по выполнению индивидуального проекта, размещенных в электронном виде по адресу: ***pgk63.ru→Студенту →Отделение-Специальности-Учебные материалы→Экономика и бухгалтерский учет→ Учебные материалы для 1 курса → МР по выполнению проекта.***

**Общие требования к содержанию структурных частей индивидуального проекта и перечень обязательных элементов, подлежащих рассмотрению:**

**Введение:** содержит актуальность темы, обоснование её значимости, цель, задачи, объект, предмет, проведен краткий обзор используемых источников и литературы. Введение должно подготовить к восприятию основного текста работы.

**Разработка основной части индивидуального проекта**

Индивидуальный проект состоит из двух глав.

**Глава 1:** необходимоизложить общие положения, касающиеся данной темы; дать анализ объекта исследования, анализ источников и литературы по теме с обобщениями, выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения; отразить уровень разработанности темы. Глава обязательно должна содержать ссылки на источники и литературу с указанием страниц. Глава может содержать ссылки на приложения.

**Глава 2:** необходимо описать конкретный объект исследования. Глава должна содержать ссылки на источники и литературу с указанием страниц, а также может содержать ссылки на приложения.

**Заключение** содержит выводы, раскрывающие достижение поставленных в работе целей и задач.

**Рекомендуемые приложения** (при необходимости) могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: фотоматериалов, таблиц, копий документов, статистических данных, схем, диаграмм, программ, положений и т.п.

Дата выдачи задания \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.

**Требования к срокам выполнения этапов индивидуального проекта:** индивидуальный проект выполняется в строгом соответствии с графиком консультаций руководителя индивидуального проекта.

Срок сдачи законченной работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г.

Руководитель индивидуального проекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *Подпись Расшифровка подписи*

\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.

Задание принял к исполнению: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Подпись Расшифровка подписи студента*

\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания ПЦМК

Математики и информатики

№\_\_\_ от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*ФИО председателя*

#

# ПРИЛОЖЕНИЕ Л

# примерный перечень консультаций по индивидуальному проекту

1. Выбор темы проекта. Общие требования к структуре, содержанию и оформлению проекта.
2. Разработка введения проекта.
3. Характеристика объекта исследования.
4. Пути решения проблемы исследования.
5. Методика исследования.
6. Результаты исследования.
7. Разработка заключения проекта.
8. Формирование списка источников информации и приложений.
9. Разработка доклада защиты проекта.
10. Разработка презентации.