КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ   
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«АЛТАЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ**

**ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**«МАТЕМАТИКА»**

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**09.02.07  ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

БАРНАУЛ 2020

Составлены в соответствии с рабочей программой по учебной дисциплине   
«Математика» для специальности 09.02.07  Информационные системы и   
программирование, 2018 г.

Составитель: Л. А. Завьялова, преподаватель ПЦК математических   
дисциплин и программирования

Математика: Методические указания по организации выполнения   
внеаудиторной самостоятельной работы по общеобразовательной дисциплине «Математика» для специальности 09.02.07  Информационные системы и   
программирование

Завьялова Л.А., 2020

АПЭК, 2020

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Пояснительная записка ……………………………………………………..…….  2 Организация внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине  «Математика»..……………………………………………………………………  3 Содержание внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине  «Математика» ……………………………………………………………………  4 Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной  самостоятельной работы по дисциплине «Математика»……………………  4.1 Методические рекомендации по выполнению реферата ..…………………..  **4.2** Методические рекомендации по подготовке доклада………………………..  **4.3** Методические рекомендации по созданию презентаций…………..………..  4.4 Методические рекомендации по выполнению индивидуального проекта…  5 Список рекомендуемых источников …………………………………………..…..  Приложение А Общие требования к оформлению текстовых документов ……..  Приложение Б Оформление титульного листа реферата (доклада)……..…….…  Приложение В Оформление содержания реферата …………………………………  Приложение Г Оформление списка использованных источников ……………… | 4  5  6  9  9  12  14  16  17  18  20  21  22 |

**1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Методические указания по организации выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Математика» составлены в соответствии с рабочей программой общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для специальности 09.02.07  Информационные системы и программирование.

Общий объем внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине «Математика» составляет 19 часов.

Методические указания предназначены для организации выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Математика».

Выполнение заданий внеаудиторной самостоятельной работы способствует:

* формированию личностных, метапредметных и предметных результатов освоения дисциплины, предусмотренных рабочей программой по дисциплине;
* систематизации и закреплению полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
* углублению и расширению теоретических знаний;
* формированию умений использовать учебную и специальную литературу;
* развитию познавательных способностей, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
* формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
* развитию исследовательских умений.

Настоящие методические указания по организации выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Математика» содержат задания внеаудиторной самостоятельной работы, методические рекомендации по выполнению некоторых видов внеаудиторной самостоятельной работы и критерии оценки.

Рабочей программой учебной дисциплины «Математика» предусмотрены следующие виды внеаудиторной самостоятельной работы:

* подготовка рефератов (докладов),
* выполнение индивидуальных проектов.

**2 ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ   
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»**

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и под руководством преподавателя, но без его непосредственного участия.

В начале каждого семестра преподаватель знакомит обучающихся с тематикой и видами внеаудиторной самостоятельной работы.

Рабочей программой учебной дисциплины «Математика» предусмотрены следующие виды внеаудиторной самостоятельной работы:

* подготовка рефератов (докладов),
* выполнение индивидуальных проектов.

Результатом внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся является доклад, реферат и индивидуальный проект.

Доклад и реферат предоставляются преподавателю в печатном или электронном виде. Индивидуальный проект предоставляется в печатном и электронном виде с презентацией, сопровождающей защиту проекта.

Обучающиеся, которые выполняют индивидуальный проект по дисциплине «Математика», в рамках самостоятельной работы должны подготовить не менее двух докладов (по одному докладу в каждом семестре).

Обучающиеся, выбравшие для выполнения индивидуального проекта другие учебные дисциплины, должны выполнить не менее одного реферата и двух докладов. В одном семестре обучающийся выполняет реферат, а в другом – два доклада.

Сроки выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы определяет преподаватель.

Обучающиеся самостоятельно выполняют задания внеаудиторной самостоятельной работы, руководствуясь методическими указаниями.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся учитывается как результат текущего контроля знаний и умений и осуществляется в пределах времени, отведенного на изучение дисциплины.

В качестве форм контроля внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся используются:

* проверка и оценка выполненного реферата (доклада);
* оценка выступлений по теме доклада или реферата;
* защита индивидуального проекта.

Основными критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

* уровень освоения обучающимся материала;
* умение активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
* умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
* обоснованность и четкость изложения материала.

**3 СОДЕРЖАНИЕ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование  разделов и тем** | **Коли-чество**  **часов** | **Содержание внеаудиторной самостоятельной работы** | **Форма контроля** |
| **Введение** | - |  |  |
| **Раздел 1 Алгебра** | 3 | **Темы рефератов (докладов):**   * Непрерывные дроби. * Применение сложных процентов в экономических расчетах.   **Задание:** Подготовьте реферат или доклад по данным темам.  **Форма выполнения задания:** реферат (или доклад) в печатном или электронном виде. | Оценка выступлений по теме реферата или доклада (1-2 студента).  Проверка и оценка реферата (доклада) |
| **Раздел 2 Основы тригонометрии** | - |  |  |
| **Раздел 3 Функции, их свойства и графики** | 4 | **Темы рефератов (докладов):**   * Сложение гармонических колебаний.   **Задание:** Подготовьте реферат или доклад по данным темам.  **Форма выполнения задания:** реферат (или доклад) в печатном или электронном виде. | Оценка выступлений по теме реферата или доклада (1-2 студента).  Проверка и оценка реферата (доклада) |
| **Раздел 4 Начала математического анализа** | 1 | **Темы рефератов (докладов):**   * Понятие дифференциала и его приложения.   **Задание:** Подготовьте реферат или доклад по данным темам.  **Форма выполнения задания:** реферат (или доклад) в печатном или электронном виде. | Оценка выступлений по теме реферата или доклада (1-2 студента).  Проверка и оценка реферата (доклада) |
| **Раздел 5 Уравнения и неравенства** | 2 | **Темы рефератов (докладов):**   * Графическое решение уравнений и неравенств. * Исследование уравнений и неравенств с параметром.   **Задание:** Подготовьте реферат или доклад по данным темам.  **Форма выполнения задания:** реферат (или доклад) в печатном или электронном виде | Оценка выступлений по теме реферата или доклада (1-2 студента).  Проверка и оценка реферата (доклада) |
| **Раздел 6 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей** | 2 | **Темы рефератов (докладов):**   * Средние значения и их применение в статистике. * Схемы повторных испытаний Бернулли.   **Задание:** Подготовьте реферат или доклад по данным темам.  **Форма выполнения задания:** реферат (или доклад) в печатном или электронном виде. | Оценка выступлений по теме реферата или доклада (1-2 студента).  Проверка и оценка реферата (доклада) |
| **Раздел 7 Геометрия** | 3 | **Темы рефератов (докладов):**   * Параллельное проектирование. * Правильные и полуправильные многогранники. * Конические сечения и их применение в технике. * Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.   **Задание:** Подготовьте реферат или доклад по данным темам.  **Форма выполнения задания:** реферат (или доклад) в печатном или электронном виде. | Оценка выступлений по теме реферата или доклада (1-2 студента).  Проверка и оценка реферата (доклада) |
| **Индивидуальный проект**  (для обучающихся, выполняющих индивидуальный проект по дисциплине «Математика») | 4 | **Задание:** Подготовьте индивидуальный проект по теме, указанной ниже таблицы.  Студент вправе самостоятельно выбрать тему индивидуального проекта, которая согласуется с преподавателем (руководителем проекта).  **Форма выполнения задания:** индивидуальный проект в печатном и электронном виде; презентация, сопровождающая защиту проекта | Защита индивидуального проекта |
| **Всего** | **19** |  |  |

**Тематика индивидуальных проектов (на выбор):**

* Непрерывные дроби.
* Применение сложных процентов в экономических расчетах.
* Параллельное проектирование.
* Средние значения и их применение в статистике.
* Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
* Сложение гармонических колебаний.
* Графическое решение уравнений и неравенств.
* Правильные и полуправильные многогранники.
* Конические сечения и их применение в технике.
* Понятие дифференциала и его приложения.
* Схемы повторных испытаний Бернулли.
* Исследование уравнений и неравенств с параметром.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»

**4.1 Методические рекомендации по выполнению реферата**

Внеаудиторная самостоятельная работа в форме выполнения реферата является индивидуальной самостоятельно выполняемой работой обучающегося. При этом важно помнить, что реферат – это не простое изложение уже известного учебного материала, а попытка создания творческой научной работы с соответствующими обобщениями и выводами, носящими самостоятельный характер.

Работа над рефератом начинается с определения темы. Ознакомившись с примерной тематикой рефератов, студент имеет право выбрать любую тему. Преподавателем обязательно устанавливаются сроки выполнения закреплённого за студентом реферата.

Важным этапом работы над рефератом является составление плана, т.е. определение тех вопросов, которые будут раскрыты в процессе написания реферата. После выбора темы и первоначального ознакомления с общей и специальной литературой студент составляет ориентировочный план, который призван обеспечить дальнейшую целенаправленную работу над темой.

**1 Структура реферата**

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование частей реферата** | **Количество страниц** |
| Титульный лист | 1 |
| Содержание (с указанием страниц) | 1 |
| Введение | 1-2 |
| Основная часть | 7-10 |
| Заключение | 1-2 |
| Список использованных источников | 1 |
| Приложения (при необходимости) | без ограничений |

**Титульный лист** является первой страницей реферата. На титульном листе необходимо указать (Приложение Б):

1 Наименование колледжа (в верхней части титульного листа).

2 Учебную дисциплину и тему реферата.

3 Фамилию, имя и группу студента.

4 Фамилию и инициалы преподавателя.

5 Место и год написания реферата (в нижней части, по центру).

**Содержание** включает наименования структурных частей реферата, глав и пунктов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, главы, пункта (Приложение В).

**Введение** – начальная часть реферата, объем которой составляет 1-2 страницы. В нем в сжатом виде раскрываются следующие вопросы:

* обосновывается актуальность выбранной темы, ее теоретическая и практическая значимость и место среди других проблем;
* формулируются цель реферата и задачи, подлежащие решению для её достижения;
* определяется круг вопросов, которые будут рассмотрены в основной части.

**Основная часть** реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (пункта).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения используемых источников, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (пункта). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из различных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждую главу или параграф рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заголовка «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ» в содержании реферата быть не должно.

**Заключение.** В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Заключение по объему не должно превышать 1-2 страницы.

**Список использованных источников** располагается на последней странице, составляется в алфавитном порядке и включает не менее 5-6 наименований. Список использованных источников оформляется в соответствии с общепринятыми правилами (Приложение Г). При составлении данного списка необходимо помнить о том, что в него можно включить только те источники, которые непосредственно использовались при написании реферата.

**Приложения** могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц. Приложения нумеруют, начиная каждое с новой страницы.

**2 Оформление реферата**

Реферат оформляется в текстовом процессоре (например, Ms Word) в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к оформлению текстовых документов (Приложение А). Реферат может быть предоставлен в печатном или электронном виде.

**3 Защита реферата**

Завершающим этапом работы над рефератом является его защита студентом в устной форме. Для того чтобы устное выступление хорошо воспринималось аудиторией можно подготовить мультимедийную презентацию.

После завершения работы реферат сдается преподавателю. В случае необходимости реферат по указанию преподавателя дорабатывается.

Срок сдачи готового реферата определяется преподавателем. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

**4 Возможные типичные ошибки**

1 Содержание реферата не соответствует заданной теме, тема не раскрыта.

2 Материал в реферате не имеет четкой логики изложения.

3 Слишком краткий либо слишком пространный текст реферата. Объем текста реферата значительно превышает регламент.

4 В содержании не используются термины по изучаемой теме, либо их недостаточно для раскрытия темы.

5 Работа выполнена и оформлена небрежно, без соблюдения установленных требований.

**5 Критерии оценки реферата**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии оценки** |
| **5**  **(отлично)** | * Содержание реферата полностью соответствует заявленной теме. * Тема раскрыта полностью. * Материал в реферате излагается логично, по плану. * В содержании используются термины по изучаемой теме. * Текст реферата оформлен аккуратно и в соответствии с правилами оформления. * Объем текста реферата соответствует требованиям. * Обучающийся свободно владеет материалом. |
| **4**  **(хорошо)** | * Содержание реферата полностью соответствует заявленной теме. * Тема раскрыта почти полностью. * Незначительное нарушение логики изложения материала в реферате. * В содержании используются термины по изучаемой теме. * Текст реферата оформлен аккуратно и в соответствии с правилами оформления. * Объем текста реферата соответствует требованиям. * Обучающийся хорошо владеет материалом. |
| **3**  **(удовлетворительно)** | * Содержание реферата на 50-60% соответствует заявленной теме. * В тексте есть отклонения от темы или тема раскрыта не полностью. * Слишком краткий либо слишком пространный текст реферата. * Материал в реферате не имеет четкой логики изложения. * В содержании не используются термины по изучаемой теме, либо их недостаточно для раскрытия темы. * Текст реферата оформлен не достаточно аккуратно, присутствуют неточности в оформлении. * Объем текста реферата не соответствует требованиям. |
| **2**  **(неудовлетворительно)** | * Реферат не выполнен или содержание реферата не соответствует заданной теме. * Тема не раскрыта. * Работа выполнена и оформлена небрежно, без соблюдения установленных требований. * Объем текста реферата не соответствует требованиям. |

**4.2 Методические рекомендации по подготовке доклада**

Доклад – это устное или письменное сообщение по определенному вопросу или теме.

По способу изложения различают устные и письменные доклады.

Работа над устным докладом состоит из двух этапов: подготовка письменного доклада и выступление.

**1 Этапы работы над докладом**

1. Подбор и изучение основных источников по теме (как правильно, при разработке доклада используется не менее 3-5 различных источников).
2. Составление списка использованных источников.
3. Обработка и систематизация информации.
4. Разработка плана доклада.
5. Написание доклада.
6. Публичное выступление с результатами исследования.

**2 Структура письменного доклада**

**Титульный лист.** В верхней части первого, титульного, листа (Приложение Б) необходимо указать название колледжа. Далее необходимо указать тему работы, фамилию, имя и группу студента, фамилию и инициалы преподавателя, а также место и год написания доклада.

**Основная часть.** Со второй страницы начинается основная часть текста доклада. В виде подзаголовка выделяется наименование вопроса и раскрывается его содержание. Объем основного текста доклада – **не более 2-5 страниц** печатного текста.

**Список использованных источников.** В конце текста доклада располагается список источников, использованных автором при написании доклада, который оформляется в соответствии с общепринятыми правилами (Приложение Г). При составлении данного списка необходимо помнить о том, что в него можно включить только те источники, которые непосредственно использовались при написании доклада.

**3 Оформление доклада**

Доклад оформляется в текстовом процессоре (например, Ms Word) в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к оформлению текстовых документов (Приложение А). Доклад может быть предоставлен в печатном или электронном виде.

**4 Выступление с устным докладом**

В процессе выступления с докладом необходимо соблюдать определенные правила.

**Правило 1**  Необходимо четко соблюдать регламент времени.

**Правило 2** Доклад должен хорошо восприниматься на слух.

Это правило предполагает:

а) краткость, т.е. исключение из текста слов и словосочетаний, не несущих смысловой нагрузки;

б) смысловую точность, т.е. отсутствие возможности двоякого толкования тех или иных фраз;

в) слушателю должна быть понятна логика изложения.

**Правило 3** Необходимо постоянно поддерживать контакт с аудиторией (риторические вопросы; понижение или повышение голоса, ускорение или замедление речи).

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержат название доклада и краткое перечисление рассматриваемых вопросов.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должна даваться без наглядных пособий, демонстрационных материалов.

Заключение – это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у слушателей вопросы

**5 Критерии оценки доклада**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерии**  **оценки** | **5 (отлично)** | **4 (хорошо)** | **3 (удовлетворительно)** |
| **1 Соответствие содержания доклада его теме** | Содержание доклада полностью соответствует его теме, тема раскрыта полностью | Содержание доклада соответствует его теме, но в содержании доклада есть отклонения от темы или тема раскрыта не полностью | Содержание доклада отклоняется от заданной темы, тема не раскрыта. Очень краткий, либо очень пространный текст доклада |
| **2 Правильность оформления текста доклада** | * Текст доклада оформлен аккуратно в соответствии с установленными требованиями. * Объем доклада соответствует регламенту | * Текст доклада оформлен аккуратно. * Присутствуют неточности в оформлении текста. * Объем доклада соответствует регламенту или незначительно превышает его | * Текст оформлен  небрежно. * Текст оформлен без соблюдения установленных требований. * Объем доклада значительно превышает регламент |
| **3 Характер и стиль изложения доклада в процессе выступления** | * Выступающий свободно владеет материалом, излагает его аргументировано и логично. * В выступлении используются термины по изучаемой теме. * Произношение и объяснение терминов не вызывает у обучающегося затруднений. * Выступающий аргументировано отвечает на вопросы слушателей | * Выступающий достаточно хорошо владеет материалом, излагает его логично. * В выступлении используются термины по изучаемой теме. * Произношение и объяснение терминов вызывает у обучающегося затруднения. * Выступающий затрудняется отвечать на некоторые вопросы слушателей | * Выступающий плохо владеет материалом, излагает его не аргументировано. Доклад зачитывается. * В выступлении не используются термины по изучаемой теме, либо их недостаточно для раскрытия темы. * Выступающий не может ответить четко на большинство вопросов слушателей |
| **4 Сопровождение доклада презентацией** | * Презентация служит иллюстрацией к сообщению, но не заменяет его. * Презентация оформлена в соответствии с требованиями. | * Презентация служит иллюстрацией к сообщению, но не заменяет его. * Имеются недочеты в оформлении презентации (некорректное сочетание фона и текста, количество фото- и видео материалов недостаточное либо избыточное) | * Презентация отсутствует или заменяет сообщение. * Презентация оформлена небрежно, без соблюдения установленных требований к компьютерной презентации |

**4.3 Методические рекомендации по созданию презентаций**

Презентация – это сопровождение доклада или выступления, а ни в коем случае не его замена. Поэтому сначала надо разработать план выступления, а затем уже браться за составление презентации. Для этого необходимо ответить на следующие вопросы:

* Какова цель используемой презентации?
* Каковы особенности слушателей?
* Какова продолжительность презентации и планируемое содержание?

Содержание презентации должно быть четко структурировано: каждый новый слайд должен логически вытекать из предыдущего и одновременно подготавливать появление следующего. После того как содержание презентации собрано, с ним следует аккуратно поработать, сократив его насколько возможно. Оптимальным объемом презентации считается 12-15 традиционных слайдов. В среднем, один слайд – это 1,5 минуты выступления.

При разработке формы презентации всегда следует думать о том, как зритель ее будет видеть. От этого зависит выбор размера и цвета шрифтов. Изображения и текст на слайдах должны быть читаемыми. Если презентация будет цветной, то следует избегать ярких, чистых тонов (алого, ярко-синего, зеленого, фиолетового), одновременного присутствия на экране больше четырех цветов. Анимации, звуки лишь отвлекают слушателей и растягивают время презентации.

Все однотипные элементы (заголовки, графики) должны всегда быть в одном месте. Количество текста на слайдах должно составить не более 35% от всего содержимого слайдов.

Презентация состоит из двух частей: демонстрация слайдов и сопровождение их текстом. Слайды – это поддержка выступления, а не наоборот. Очень часто докладчик вместо выступления просто зачитывает текст на слайдах.

**1 Требования к оформлению презентации**

**1.1 Структура презентации**

|  |  |
| --- | --- |
| Первый слайд  (Титульный) | На слайде указывается:  – тема презентации;  – фамилия, имя, отчество студента;  – группа студента (и/или название учебного заведения);  – фамилия, имя, отчество преподавателя (руководителя) *в зависимости от назначения презентации*  (Рисунок 1) |
| Второй слайд (Содержание / оглавление) | На слайде указываются рассматриваемые вопросы |
| Основные слайды | На слайдах в виде подзаголовка выделяется рассматриваемый вопрос и раскрывается его содержание |
| Последний слайд  (Используемые источники) | На слайде располагается список использованных автором при написании доклада источников и литературы, который оформляется в соответствии с общепринятыми правилами |

**1.2 Оформление слайдов**

|  |  |
| --- | --- |
| Стиль | Соблюдайте единый стиль оформления.  Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.  Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки) |
| Фон | Для фона выбирайте более светлые тона |
| Использование цвета | На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста.  Для фона и текста используйте контрастные цвета.  Обратите особое внимание на цвет гиперссылок (до и после использования) |
| Анимационные эффекты | Используйте возможности компьютерной анимации для представ­ления информации на слайде.  Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде |

**1.3 Представление информации**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание  информации | Используйте короткие слова и предложения.  Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.  Заголовки должны привлекать внимание аудитории |
| Расположение информации  на слайде | Предпочтительно горизонтальное расположение информации.  Наиболее важная информация располагается в центре слайда.  Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней |
| Шрифт | Для заголовков – не менее 24 пт.  Для информации – не менее 18 пт.  Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.  Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.  Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.  Нельзя злоупотреблять прописными буквами  (они читаются хуже строчных букв) |
| Способы выделения информации | Для иллюстрации наиболее важных фактов следует использовать:  – рамки, границы, заливку;  – разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки;  – рисунки, диаграммы, схемы |
| Объем информации | Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информа­ции: люди могут единовременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.  Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пунк­ты отображаются по одному на каждом отдельном слайде |
| Виды слайдов | Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды – слайдов:  – с текстом;  – с таблицами;  – с диаграммами |



Рисунок 1 – Оформление титульного слайда презентации

**4.4 Методические рекомендации по выполнению индивидуального проекта**

Выполнение индивидуального проекта осуществляется в соответствии с положением «Об организации выполнения обучающимися первого курса   
КГБПОУ «АПЭК» индивидуального проекта по дисциплинам общеобразовательного цикла» (приказ № 62 от 31.08.2016).

**5 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

**Основная литература**

1. Башмаков, М. И. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия : учебник для спо / М. И. Башмаков. – Москва : Академия, 2016. – 256 с. – (Профессиональное образование)
2. Башмаков, М. И. Математика : задачник : учеб. пособие для нпо и спо / М. И. Башмаков. – 5-е изд. – Москва : Академия, 2014. – 416 с. – (Профессиональное образование)
3. Башмаков, М. И. Математика : сборник задач профильной направленности  : учеб. пособие для спо / М. И. Башмаков. – 5-е изд. – Москва : Академия,   
   2014. – 208 с. – (Профессиональное образование)

**Дополнительная литература**

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы. В 2 ч. Часть 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / под ред. А. Г. Мордковича. – 11-е изд., стер. – 12-е изд., испр. и доп. – Москва : Мнемозина, 2010. – 239 с. : ил.
2. Башмаков, М. И. Математика : учебник для нпо и спо / М. И. Башмаков. – 9-е изд. – Москва : Академия, 2014. – 256 с. – (Профессиональное образование).
3. Гусев, В. А. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия для профессий и специальностей социально-экономического профиля : учебник для спо / В. А. Гусев, С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина. – Москва : Академия, 2017. – 416 с. – (Профессиональное образование).
4. Математика. 11 класс : учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / под ред.: А. Г. Мордковича, И. М. Смирновой. – 4-е изд.,   
   стер. – Москва : Мнемозина, 2009. – 416 с. : ил.
5. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала математического анализа.   
   10 – 11 классы : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень). В 2 ч. Часть 1 / А. Г. Мордкович. – 11-е изд., стер. – 12-е изд.,   
   доп. – Москва : Мнемозина, 2010. – 399 с.
6. Погорелов, А. В. Геометрия . 10 – 11 классы : учебник для общеобразовательных учреждений, базовый и профильный уровни / А. В. Погорелов. –   
   10-е изд. – Москва : Просвещение, 2010. – 175 с. : ил.

**Интернет-ресурсы**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : [офиц. сайт]. – Электрон. текст. дан. – Москва. – Режим доступа: http://www.school-collection.edu.ru/. – Загл. c экрана.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов   
   [Электронный ресурс] : [офиц. сайт]. – Электрон. текст. дан. – Москва. – Режим доступа: http://www.fcior.edu.ru/. – Загл. c экрана.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**Общие требования к оформлению текстовых документов**

1. **Параметры страницы.**
   1. Формат страницы: А4.
   2. Поля: левое – 3 см., правое – 1,5 см., верхнее и нижнее – 2 см.
   3. Ориентация страницы: книжная.
2. **Шрифт.**
   1. Наименование шрифта: Times New Roman;
   2. Размер: 14 пт (заголовки, подзаголовки, основной текст), текст в таблицах – 12-14 пт;
   3. Цвет: черный.
3. **Междустрочный интервал:** в тексте – полуторный, в таблицах – одинарный.
4. **Оформление абзацев.**
   1. Отступ первой строки (или красная строка): в основном тексте и подзаголовках – 1,25 см., в заголовках – 0 см.
   2. Интервал перед и после абзаца: 0 см.
5. **Выравнивание текста.**
   1. Заголовки выравниваются по центру;
   2. Подзаголовки выравниваются по левому краю;
   3. Основной текст выравнивается по ширине.
6. **Нумерация страниц.**
   1. Нумерация страниц – сквозная по всему документу.
   2. Страницы нумеруются арабскими цифрами в нижней части страницы по центру.
   3. Нумерация страниц начинается с титульного листа, но номер страницы на титульном листе не ставится.
7. **Оформление заголовков.**
   1. Заголовки структурных элементов текстового документа записываются с прописной буквы без точки в конце и выравниваются по центру (без отступа первой строки).
   2. Наименования, включенные в «Содержание» записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.
   3. Основную часть текста следует делить на разделы и подразделы.
   4. Разделы и подразделы следует нумеровать арабскими цифрами без точки в конце и записывать с абзацного отступа. При этом номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера раздела и подраздела точка не ставится.
   5. С нового листа начинаются разделы – «Содержание», «Введение», разделы основной части, «Заключение», «Список используемых источников», «Приложения».
8. **Оформление таблиц.**
   1. Таблицы позволяют систематизировать текст, обеспечивать наглядность информации. Каждая таблица должна иметь наименование, точно и кратко отражающее ее содержание.
   2. Таблицы располагаются после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице, а при необходимости в приложении.
   3. Нумерация таблиц – сквозная по всему тексту работы.
   4. Номер таблицы и ее название помещается над таблицей и выравнивается по левому краю таблицы. В конце наименования таблицы точка не ставится. Пример: Таблица 2 – Расписание занятий
   5. Таблицы выравниваются по центру.
   6. Наименования столбцов таблицы записываются с прописной буквы и выравниваются по горизонтали и по вертикали – центру.
   7. При ссылках на таблицу в тексте следует писать «… согласно расчетам приведенных в таблице 2» .
9. **Оформление иллюстраций.**
   1. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (как можно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце работы оформлены в приложении.
   2. Иллюстрации выравниваются по центру.
   3. Номер и наименование рисунка помещается под рисунком, выравнивается по центру без точки в конце.
   4. Пример: Рисунок 2 – Клавиатура
   5. Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему тексту.
   6. При ссылках на иллюстрации следует писать «… в соответствии с рисунком 2» .
10. **Оформление ссылок.**
    1. Ссылки на использованные источники оформляются следующим образом. После цитаты в тексте в квадратных скобках указывается номер цитируемого источника по списку литературы, а затем после запятой приводится номер страницы, на которой напечатан цитируемый фрагмент. Пример: [5, с. 32].

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

**Оформление титульного листа реферата (доклада)**

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

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«АЛТАЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РЕФЕРАТ / ДОКЛАД**

**по дисциплине «Математика»**

**Тема: Приложения производной**

**Выполнил** студент

группы 9ИСиП181

Иванов Максим

**Проверил** преподаватель

Завьялова Л. А.

**Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

БАРНАУЛ 2020

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

**Оформление содержания реферата**

|  |  |
| --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** | |
| Введение……………………………………………………………………………. | 2 |
| 1 Понятие производной……………………………………………………………. | 4 |
| 2 Механический и геометрический смысл производной ……………………….. | 6 |
| 3 Приложения производной………………………………………………………. | 9 |
| 3.1 Применение производной в физике………………………………………… | 9 |
| 3.2 Применение производной в экономике……………………………………. | 11 |
| Заключение……………………………………………………………………….. | 13 |
| Список использованных источников…………………………………………… | 14 |
| Приложение А Таблица производных……………………………………………. | 15 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**

**Оформление списка использованных источников**

**Список использованных источников**

1. Башмаков М. И. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия : учебник для спо / М. И. Башмаков. – Москва : Академия, 2016. – 256 с. – (Профессиональное образование)
2. Гусев В. А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля : учебник для нпо и спо / В. А. Гусев,   
   С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина. – 6-е изд. - Москва : Академия, 2013. – 416 с.
3. Математика. 11 класс : учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / под ред.: А. Г. Мордковича, И. М. Смирновой. – 4-е изд.,   
   стер. – Москва : Мнемозина, 2009. – 416 с. : ил.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : [офиц. сайт]. – Электрон. текст. дан. – Москва. – Режим доступа: http://www.school-collection.edu.ru/. – Загл. c экрана.