

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно цикловая комиссия общеобразовательных и общепрофессиональных  
дисциплин

*М.И. Матвеева*

## МАТЕМАТИКА

методические указания для студентов к выполнению самостоятельной работы

Бузулук 2018

Методические указания предназначены для обучающихся по специальности 40.02.01. Право и организация социального обеспечения

Методические указания являются приложением к рабочей программе по дисциплине Математика.

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании ПЦК

общеобразовательным и общепрофессиональным  
наименование ПЦК дисциплин.  
протокол № 1 от "29" авг. 2018 г.

Председатель ПЦК

Овца Чуф Чеснокова Т.А.  
наименование ПЦК подпись расшифровка подписи

Исполнители:

преподаватель Мау Мамеева И.И.  
должность подпись расшифровка подписи

---

должность подпись расшифровка подписи

## Пояснительная записка

Методические рекомендации предназначены для организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Математика» для 2 курса.

В связи с введением в образовательный процесс нового Федерального государственного образовательного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ. По дисциплине «Математика» практикуются следующие *виды и формы* самостоятельной работы студентов:

- отработка изучаемого материала по печатным и электронным источникам, конспектам лекций;
- изучение лекционного материала по конспекту с использованием рекомендованной литературы;
- написание конспекта-первоисточника;
- завершение практических работ и оформление отчётов;
- подготовка информационных сообщений, докладов с компьютерной презентацией, рефератов;
- подготовка материала-презентации.

Самостоятельная работа *может проходить* в лекционном кабинете, компьютерном зале, дома.

*Целью самостоятельной работы* студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студенту предоставляется возможность работать во время учебы более самостоятельно, чем учащимся в средней школе. Студент должен уметь планировать и выполнять свою работу.

Максимальное количество часов на дисциплину, предусмотренное учебным планом, составляет - 93 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 62 часа;
- самостоятельная работа обучающегося - 31 час.

Удельный вес самостоятельной работы составляет по времени 50% от количества аудиторных часов, отведённых на изучение дисциплины. Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ учебных дисциплин содержанием учебной дисциплины, учитывая степень подготовленности студентов.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины.

Согласно Положения об организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов на основании компетентностного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- *для овладения знаниями*: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- *для закрепления и систематизации знаний*: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), завершение аудиторных практических работ и оформление отчётов по ним, подготовка сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- *для формирования умений*: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

*Контроль результатов* внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

#### **Виды внеаудиторной самостоятельные работы студентов по математике:**

- подготовка докладов и информационных сообщений на заданные темы и их слайдового сопровождения;

- подготовка и написание рефератов;
- завершение практических работ и оформление отчётов;
- написание конспекта первоисточника;
- создание материала-презентации.

Чтобы развить положительное отношение студентов к внеаудиторной самостоятельной работе студентов, следует на каждом ее этапе разяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

### **Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы студентов**

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентов оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы студентов. Текущий контроль СРС – это форма планомерного контроля качества и объема приобретаемых студентом компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится на практических и семинарских занятиях и во время консультаций преподавателя.

Максимальное количество баллов «отлично» студент получает, если:

- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

Оценку «хорошо» студент получает, если:

- неполно, но правильно изложено задание;
- при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

Оценку «удовлетворительно» студент получает, если:

- неполно, но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» студент получает, если:

- неполно изложено задание;
- при изложении были допущены существенные ошибки, т.е. если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

# 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА

**Реферат** – это самостоятельное произведение, свидетельствующее о знании учащимся литературы по предложенной теме, ее основной проблематике, отражающее точку зрения автора на данную проблему, умение осмысливать явления жизни на основе теоретических знаний.

Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носит проблемно-тематический характер. Тематика рефератов обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и учащийся.

## *Этапы работы над рефератом*

1.	Выбор и формулирование темы.
2.	Подбор художественной, научной и критической литературы (при разработке реферата должно быть использовано не менее 5-10 источников).
3.	Отбор и систематизация материала к реферату, составление плана.
4.	Работа над черновиком (консультации преподавателя).
5.	Оформление реферата, сдача на проверку.
6.	Подготовка к защите реферата.
7.	Защита реферата (выступление с докладом).

## *Структура реферата*

Объем реферата должен быть 15-18 печатных листов.

1 лист – титульный (*Приложение № 1*);

2 лист – план реферата (содержание);

3 - 16 лист – содержание реферата (анализ изученной литературы, теоретический материал, включая рисунки, таблицы, графики, схемы и т.д.); нумерация страниц снизу, справа;

17 лист – словарь используемых терминов, глоссарий;

18 лист – список используемой литературы.

## *Основные требования к написанию реферата*

Необходимо правильно сформулировать тему, отобрать по ней необходимый материал.

Не стремитесь использовать весь собранный материал, не перегружайте её мало значащими для раскрытия темы фактами, примерами.

Во введении к реферату и докладу по нему необходимо обосновать, почему выбрана данная тема, её актуальность.

Неэтично выдавать чужие мысли за свои, без ссылки на источник. После приведенной цитаты делайте сноску в конце страницы с указанием фамилии автора и названия произведения.

Следите за последовательностью изложения, не допускайте нечетких формулировок, речевых ошибок.

Больше используйте в подготовке реферата материалы современных авторов, журнальных статей (с 2000 года и позднее).

Правильно оформляйте реферат, включая титульный лист и список литературы.

**Оформление списка литературы:** перечисляется в алфавитном порядке – автор, название, место издания, название издательства, год издания. (Например: Пассов Е.И. Урок иностранного языка в средней школе. – М.: Просвещение, 2000г. Например, статья в журнале:Теслина О.В. Проектные формы работы на уроке английского языка // Иностранные языки в школе. 2002. №3. С. 41-46.)

### **Правила оформления реферата**

Оформление реферата выполняется при помощи компьютера. С целью обеспечения совместимости установленными программным обеспечением, следует представлять готовые работы в формате MSWORD, большие таблицы, занимающие отдельный лист – в формате MSExcel.

Содержание и объем работы определяются Методическими рекомендациями, которые разрабатываются соответствующей Методической комиссией.

Печать на одной стороне листа белой бумаги размером 210x297мм (формат А4). Поля: левое – 3см (30мм), правое -2,5см (25мм), верхнее – 2,5см (25мм), нижнее - 2,5 см (25мм).

Шрифт: Тип шрифта для текста TimesNewRoman, прямой. Высота шрифта: тело абзаца – 14, заголовки и другая рубрикация – 16. Интервал -1,5.

Выравнивание: заголовков – по центру. Перенос слов в заголовках – по словам (слова в заголовках – не разрываются, а переносятся целиком).

### **Критерии оценивания реферата**

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

#### ***Новизна текста:***

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных);
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений;
- д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

#### ***Степень раскрытия сущности вопроса:***

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствиесодержания теме и плану реферата;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

#### ***Обоснованность выбора источников:***

- а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

#### ***Соблюдение требований к оформлению:***

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объёму реферата.

#### **Зачет ставится, если:**

- выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению;
- основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении;
- имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата, отсутствует вывод.

#### **Зачет не ставится, если:**

- тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы;
- реферат учащимся не представлен.

## **2.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ СХЕМ (ТАБЛИЦ)**

**Схема (таблица)** – это графические обозначения, содержащие основные понятия, правила работы, принципы, которые выдержаны эстетически правильно.

Для разработки схем (таблиц) по заданной теме нужно найти информацию с разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия), изучить ее и составить схему в программе Word при помощи автофигур, а таблицу через Мастера Таблиц. Схема (таблица) должна содержать основные аспекты данной темы, правила, принципы работы.

Работа должна быть представлена на формате А4, автофигуры должны быть эстетически правильно оформлены (вид, размер, цвет, расположение на листе).

Выполненную работу сдать к указанному сроку.

#### **Критерии оценивания схем (таблиц)**

#### **Зачет ставится, если:**

- графы схемы (таблицы) заполнены полностью, соответствуют изучаемому материалу, соблюдены требования к внешнему оформлению;
- основные требования к заполнению граф схемы (таблицы) соблюдены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в оформлении;
- имеются существенные отступления от требований к заполнению схем (таблиц). В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании схемы (таблицы).



### **Зачет не ставится, если:**

- тема схемы (таблицы) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы;
- схема (таблица) учащимся не представлена.

## **3.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ**

**Компьютерную презентацию**, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

Первый слайд обязательно должен содержать Ф.И.О. учащегося, название учебной дисциплины, тему презентации, Ф.И.О. преподавателя. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

**1 стратегия:** на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

**2 стратегия:** на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Последний слайд должен быть повторением первого. Это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

### ***Оформление презентации***

Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации - не менее 18.

В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Оформление слайдов не должно отвлекать от его содержания. Нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.).

Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях.

Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны.

Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы).

Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MSExcel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MSOffice. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MSWord или табличного процессора MSExcel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла —

Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

Выполненную работу сдать к указанному сроку.

### **Критерии оценивания презентации**

#### **Зачет ставится, если:**

- содержание презентации соответствует заданной теме, которая раскрыта в полном объеме, соблюдены требования к оформлению презентации;
- основные требования к оформлению презентации соблюдены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в оформлении;
- имеются существенные отступления от требований к оформлению слайдов. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании презентации.

#### **Зачет не ставится, если:**

- тема презентации не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы;
- презентация учащимся не представлена.

## **4.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ТЕСТОВ.**

**ТЕСТ** -пробное задание, исследование, испытание.

Для составления тестов необходимо найти информацию с разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература), изучить ее и подобрать задания, отражающие основные моменты по заданной теме.

### **Планирование деятельности по составлению тестов.**

1. Определить, с какой целью составляется тест.
2. Просмотреть и изучить материал по теме в различных источниках (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература).
3. Просмотреть и выбрать форму теста.
4. Определить количество вопросов в тесте.
5. Продумать критерии оценивания.
6. Написать инструкцию к выполнению теста.
7. Проверить орфографию текста, соответствие нумерации.
8. Проанализировать составленный тест согласно критериям оценивания.
9. Оформить готовый тест.
10. Оформить бланк ответов к тесту.

### **ФОРМЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

1. - **задания закрытой формы**, в которых выбирают правильный ответ из данного набора ответов к тексту задания;

2. - **задания открытой формы**, требующие при выполнении самостоятельного формулирования ответа;
3. - **задание на соответствие**, выполнение которых связано с установлением соответствия между элементами двух множеств;
4. - **задания на установление правильной последовательности**, в которых требуется указать порядок действий или процессов, перечисленных в задании.

### **Общие рекомендации к составлению тестов**

- не следует прибегать к формулированию задания на воспроизведение, если вместо него может быть предложена качественная или количественная задача;
- не следует стремиться к только словесному формированию вопросов. При использовании рисунков, схем, графиков и др. значительно сокращается текст вопроса и в то же время повышается выразительность задачи;
- предпочитайте в формулировках не констатацию фактов, а выявление причинно-следственных связей;
- прибегайте к формулировкам, побуждающим к систематизации и классификации явлений;
- изыскивайте возможность формулировки задания, направленного на установление общности и различия в явлениях;
- избегайте однообразных формулировок;
- чаще ставьте проблемы, помогающие решать задачи, с которыми приходится сталкиваться в каждодневной работе.
- оптимальное количество вопросов – 10 при 3-4 выборочных ответах, из которых правильный ответ лишь один.

### **Требования при составлении теста:**

- 1) Строгое соответствие источникам информации, которыми пользуются учащиеся (соответствие содержанию и объему полученной ими информации).
- 2) Простота (задание должно требовать от испытуемого решения только одного вопроса).
- 3) Однозначность задания (формулировка вопроса должна исчерпывающим образом разъяснять поставленную перед испытуемым задачу, причем язык и термины, способы и индексация обозначений, графические изображения и иллюстрации задания и ответов к нему должны быть безусловно и однозначно понятны всеми учащимися).
- 4) Предпочтительнее подробный вопрос (задание) и лаконичные ответы.
- 5) Идентичность всех ответов по форме, содержанию, объему, количеству представленных позиций.
- 6) Оптимальное количество вариантов ответа — четыре-пять.

- 7) Грамматическое и логическое соответствие ответов вопросу (заданию).
- 8) Работа учащегося над контрольным заданием, в т.ч. и тестом, должна быть продолжением обучения. Поэтому совершенно неприемлемы абсурдные, очевидно неправильные ответы.
- 9) Обучающая функция теста возрастает, если необходимо отметить неправильный или негативный ответ, а также в случае, когда все ответы правильные, но один предпочтительнее по тем или иным критериям.

Работа должна быть представлена на формате А4, печатный (на компьютере) или рукописный вариант.

Выполненную работу сдать к указанному сроку.

### **Критерии оценивания тестов**

#### **Зачет ставится, если:**

- содержание теста соответствует заданной теме, выдержаны все требования к его составлению;
- основные требования к составлению теста соблюдены, но при этом допущены недочёты. В частности, неточно и некорректно составлены вопросы (задания); имеются упущения в оформлении;
- имеются существенные отступления от требований к оформлению теста. В частности: тема освещена лишь частично; некоторые вопросы (задания) не соответствуют ответам, допущены ошибки в четкой формулировке вопросов или заданий.

#### **Зачет не ставится, если:**

- вопросы или задания теста не соответствуют заданной теме, обнаруживается существенное непонимание проблемы;
- тесты учащимся не представлены.

## **5.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ**

При выполнении практических заданий (решении прикладных задач) необходимо сначала изучить материал учебника, а затем привести полностью решения задач.

### **Работа с учебником**

1. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после понимания предыдущего, проделывая на бумаге все вычисления и воспроизведя имеющиеся в учебнике чертежи.
2. Особое внимание следует обращать на определение основных понятий курса. Нужно подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно.
3. При изучении материала по учебнику полезно вести конспект, в который рекомендуется выписывать определения, формулировки теорем, формулы,

уравнения и т.д. На полях конспекта следует отмечать вопросы, которые требуют письменной или устной консультации преподавателя.

4. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте выделять. Полезно составить лист, содержащий важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы курса. Такой лист не только помогает запомнить формулы, но может служить постоянным справочником.

### **Решение задач**

1. Чтение учебника должно сопровождаться решением задач, для чего рекомендуем завести специальную тетрадь.
2. Решения задач и примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, выделяя основные вычисления. Чертежи можно выполнять от руки. Если чертеж требует особо тщательного выполнения, например, при графической проверке решения полученного путем вычислений следует пользоваться линейкой, транспортиром и другими чертежными инструментами.
3. Решение каждой задачи должно доводиться до ответа, требуемого условием. В промежуточных вычислениях не следует вводить приближенные значения корней, числа и т.д.
4. Полученный ответ следует проверять способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно так же, если это возможно, решить задачу несколькими способами и сравнить полученные результаты.
5. Решение задач определенного типа, нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решениях.

### **КРИТЕРИИ ОШИБОК**

**К г р у б ы м** ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опiskeй;

**К н е г р у б ы м** ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

**К н е д о ч е т а м** относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

### **ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ**

#### **Зачет ставится, если:**

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);
- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

– допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Зачет не ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- работа показала полное отсутствие у студента обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ПАМЯТКИ-АЛГОРИТМА.**

**ПАМЯТКА** — краткое нормативное, производственно-практическое или справочное издание, содержащее самые важные сведения, которыми надо руководствоваться, выполняя к.-л. операцию или осуществляя деятельность.

Для составления памятки-алгоритма по заданной теме нужно найти информацию с разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература), изучить ее и выписать тезисы (основные мысли).

Выполненную работу сдать к указанному сроку.

**СОСТАВЛЕНИЕ ТЕЗИСОВ**

1. Предварительно изучите информацию по заданной теме с разных источников (сеть Internet, энциклопедии, практические пособия, учебная литература), продумайте цель, которую вы ставите, приступая к работе над ней.
2. Внимательно изучите информацию, определите её основную мысль.
3. Разделите информацию по заданной теме на смысловые части, определите микротемы.
4. Сформулируйте пункты плана, логически связав их между собой.
5. Воспринимая текстовую информацию, стремитесь чётко представить себе, что является главным для автора, а что для вас.
6. Выберите для тезисов основные идеи и положения, отделив важные детали от подробностей, запишите их словами автора или собственными словами, разместив в определённой последовательности.
7. Руководствуйтесь основным принципом тезирования текста — не допускайте искажения содержания.
8. Составьте тезисы, а затем, используя эти материалы, оформите памятку-алгоритм на листе А4.

**Критерии оценивания памятки-алгоритма:**

**Зачет ставится, если:**

- составленная памятка-алгоритм, соответствует изучаемому материалу, соблюдены требования к составлению тезисов.
- составленная памятка-алгоритм, соответствует основным требованиям, соответствует изучаемому материалу, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в формулировке тезисов; имеются упущения в оформлении.
- имеются существенные отступления от требований к составлению памятки-алгоритма. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в формулировке тезисов.

**Зачет не ставится, если:**

- тема памятки-алгоритма не соответствует изучаемой теме, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
- памятка-алгоритм учащимся не представлена.

**Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине «Математика»**

<b>Раздел дисциплины</b>	<b>№</b>	<b>Тема и вид самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Раздел 1</b>	1.	Производная в решении прикладных задач (решение задач)	4
	2.	Неопределенный интеграл (памятка, тест)	4
<b>Раздел 2</b>	3.	Обратная матрица (памятка). Приведение матрицы к треугольному виду (слайды)	4
<b>Раздел 3</b>	4.	Прикладное применение комплексных чисел (поиск в Интернете, сообщение).	4
<b>Раздел 4</b>	5.	События. Вероятность случайного события (сообщение)	4
<b>Раздел 5</b>	6.	Числовые характеристики случайной величины (презентация)	4
	7.	Сбор статистических данных (практическая работа)	2
	8.	Подготовка доклада	4
<b>Раздел 6</b>	9.	Приложение численных методов (памятка)	1
<b>Итого</b>			<b>31</b>



## **Список рекомендуемой литературы:**

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. - М.: издательство Юрайт, 2016. - 495 с.
2. Богомолов Н.В. Математика – М: издательство Юрайт, 2016. - 396 с.
3. Матыцина Т.Н. Линейная алгебра: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Матыцина Т. Н., Коржевина Е. К. - КГУ им. Н. А. Некрасова, 2014. (Университетская библиотека)

### ***Информационные ресурсы***

1. <http://mathem.hl/ru/>
2. <http://math.child.ru/>
3. <http://zadachi.mccme.ru/>
4. <http://mschool.kubsu.ru/>  
<http://sumik.open-edu.ru/SUMIK/e-SUMIK-Matematika.index.HTM>