

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«Дагестанский государственный университет»**

Юридический колледж

**Методические рекомендации по организации  
внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине  
«Математика»  
для специальностей Юридического колледжа ДГУ.**

**Махачкала 2018г.**

**Автор: Мутова С.Н. преподаватель кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин**

### **Пояснительная записка**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Математика» проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных практических знаний и умений по дисциплине;
- углубления и расширения практических знаний;
- формирования умений использовать полученные знания в новых условиях;
- развития познавательных и творческих способностей;
- формирования логики, самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самореализации.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы – **аудиторную**, которая выполняется под руководством преподавателя, и **внеаудиторную**, которая выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия в определенные сроки и с последующей проверкой результатов на занятиях.

**Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студента по дисциплине «Математика»:**

*для овладения знаниями:*

- чтение текста (учебной, дополнительной литературы);
- учебно-исследовательская работа;
- использование аудио и видео записей, компьютерной техники и

Интернета.

*для закрепления и систематизации знаний:*

- составление алгоритма решения задачи по теме;
- составление таблиц, схемоконспектов;
- ответы на контрольные вопросы;
- подготовка рефератов, докладов, тематических кроссвордов, презентаций

*для формирования умений:*

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**

- практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению заданий, которые включают цель задания, его содержание, сроки выполнения, объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы.

В качестве форм контроля внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся используется тестирование, самоотчеты, контрольные работы.

**Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:**

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента решать практические задачи;
- степень овладения профессиональными компетенциями;
- сформированность общеучебных компетенций;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

В рабочей программе по учебной дисциплине «Математика» определены следующие темы и виды деятельности, предназначенные для самостоятельной работы:

Тема 1. Тригонометрия

Тема 2 Производная

Тема 3. Первообразная и интеграл.

Тема 4. Степени и корни

Тема 5. Логарифмические неравенства

Тема 6. Великие математики

## **Памятка для студента по организации учебной деятельности.**

### **Как слушать лекцию.**

1. Лекция - вид учебного занятия, в ходе которого преподаватель в живом взаимодействии со студентами раскрывает систему представлений о том или ином предмете, явлении, помогая слушателям осмыслить проблему и прийти к определенному выводу. Как правило, содержание лекции представляет собой интегрированную научную информацию, преломленную в свете изучаемой проблемы
2. Во время лекции работайте в полную меру ваших возможностей, устремляйте внимание не только на интересный, яркий материал, но в равной мере, на "сухие" факты, формулы, определения.
3. Конспектируйте лекцию. Выделяйте положения, термины, значение которых осталось непонятным. Запишите возникшие вопросы. Задайте их преподавателю сразу же после окончания лекции.
4. Помните, что на лекции происходит первоначальное восприятие и осмысление учебного материала, научной информации. Понимание достигается в результате последующей работы над содержанием лекции и другими источниками знаний по данной проблеме.
5. Повторную работу над конспектом лекции проведите в тот же день. Это позволит наиболее полно восстановить положения, пропущенные или неточно записанные в ходе лекции, лучше понять общую идею, главные аспекты.

### **Как выполнять внеаудиторное самостоятельное задание.**

1. Выполняйте внеаудиторное задание в день его получения, а накануне занятия повторите его.
2. Для успешного выполнения задания создайте условия, которые отвечают требованиям гигиены умственного труда: удобное место, достаточное освещение, тишина, перерывы, необходимое оборудование.
3. Начинайте выполнять задание с его осмысления: определите цель, содержание, степень новизны, уровень усвоения, объем, сроки, этапы и приемы выполнения. Спланируйте и соблюдайте затем последовательность действий. Познакомьтесь с алгоритмом и эталоном выполнения задания.
4. Изучите вначале теоретическую основу задания (закон, правило, первоисточник и др.), затем принимайтесь за письменную работу или другие практические действия.
5. Старайтесь выполнять задание самостоятельно, применяя знания и умения, усвоенные ранее.
6. Определите свой оптимальный ритм работы.
7. Помните, что точное следование рекомендациям научной организации учебного труда экономит время, способствует достижению наилучших результатов.

### **Как составить конспект.**

1. Внимательно прочитайте задачу.
2. Разделите текст на логически законченные части, выделите в каждой из них главную мысль.
3. Озаглавьте части.
4. В каждой части выделите несколько положений, развивающих главную мысль.

### **Как работать с текстом учебника.**

1. Прочитайте весь текст, составьте целостное представление об изложенных в нем событиях, явлениях. Внимательно рассмотрите карты, схемы, чертежи, таблицы и другие иллюстрации.

2. Обратите внимание на выделенные в тексте новые понятия. Формулировки законов, обобщения, выводы, основные факты, хронологию.

3. Составьте развернутый план, это поможет в осмыслении научной информации.

4. Вспомните, что изучалось ранее по данной тематике. Иногда необходимо восстановить в памяти базовые положения, принципы, законы, понятия.

5. Постарайтесь связать учебную информацию с современностью, определить значение новых знаний для будущей профессиональной деятельности.

6. В случае необходимости обратитесь к тематическим словарям, предметным указателям, энциклопедиям. Выпишите новые понятия, термины иностранного происхождения, произнесите их вслух.

7. Проверьте, как усвоен новый материал, перескажите его, пользуясь планом, затем без него.

8. Подготовьте ответы на вопросы и задания, которые помещены в конце параграфа, главы.

9. Выполните задания, предложенные преподавателем.

### **Методические указания по выполнению рефератов**

#### **Общие указания.**

В реферате студент должен показать умение самостоятельно подбирать и анализировать материал по избранной теме. Темы работ студент выбирает из перечня, представленного преподавателем.

Реферат должен быть написан самостоятельно, строго соответствовать поставленным вопросам, быть кратким, конкретным и содержать необходимые примеры.

При выполнении реферата необходимо составить план, поместив его в начале работы. На основе изучения всех источников по исследуемому вопросу в конце работы необходимо сформулировать выводы.

Каждый раздел работы должен иметь заголовок в соответствии с планом.

Работа должна быть написана разборчиво, аккуратно или отпечатана через 2 интервала. На странице должны быть поля. К работе оформляется титульный лист (по типовой схеме). При использовании цитат должна быть ссылка на источники. В конце работы помещается список использованной при написании работы литературы. Кроме рекомендуемой литературы, студент может использовать дополнительную литературу и интернет – источники по своему усмотрению.

**Реферат** – это работа, имеющая целью научить студента самостоятельно применять полученные теоретические знания для решения практических задач, прививать навыки в исследовании и обосновании принимаемых решений.

**Реферат должен отвечать следующим требованиям:**

- глубокой теоретической проработке исследуемых проблем на основе анализа изученных источников;

- всестороннего использования статистических и других необходимых аналитических данных и сведений, характеризующих рассматриваемые процессы;

- умелой систематизации изучаемого материала, обобщению и выделению главного;

- аналитического и критического подхода к изучаемым фактам в интересах проблемы, поставленной в работе;

- аргументированности выводов, обоснованности предложений и рекомендаций;

- логичности, последовательности и самостоятельности изложения решаемой проблемы.

**В разработке реферата выделяют следующие этапы:**

Выбор темы и согласование ее с преподавателем.

Подбор источников (литературы, интернет - ресурсов).

Изучение требований к оформлению работы.

Оформление организационных документов по написанию работы (задание, план и график написания).

Написание работы и представление ее преподавателю на проверку.

Защита работы.

**План реферата включает следующие элементы:**

Тема работы.

Введение.

Два-три вопроса, рассматриваемые в работе, например:

Заключение.

Приложения (графики, таблицы и т.д.).

Список использованной литературы.

Интернет – источники.

Общий объем реферата составляет 5-10 страницы машинописного текста через два интервала.

**Во введении** должны быть отражены:

обоснованность актуальности (важности, научности, новизны и своевременности, т.е. почему необходимо рассматривать данную тему и проблему);

объект исследования (что рассматривается в исследуемой теме);

предмет исследования (как рассматривается объект, каковы его свойства, функции, отношения);

цель разработки (какой результат намерен получить автор в работе);

задачи исследования (что нужно сделать в интересах достижения цели).

**В основной части** работы:

раскрывается история и теория исследуемого вопроса;

дается критический анализ каждого исследуемого вопроса на основе изучаемых источников;

показывается личная позиция автора к исследуемой проблеме;

излагаются методы и результаты проведенного исследования.

**В заключении** излагается:

итоги работы (важнейшие выводы, к которым пришел автор);

практическая значимость, полученных автором выводов;

возможность внедрения результатов работы и перспективы дальнейшей проработки раскрываемой темы (проблемы).

Представление в качестве реферата ксерокопированных материалов не допускается, такие работы оцениваются неудовлетворительно и возвращаются на доработку.

**Самостоятельная работа** студента является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которой происходит формирование навыков, умений и знаний и в дальнейшем обеспечивается усвоение студентом приемов познавательной деятельности, интерес к творческой работе и, в конечном итоге, способность решать математические, экономические и научные задачи.

Для того чтобы самостоятельная работа студента была эффективной, необходимо выполнить ряд условий, к которым можно отнести следующие:

1. Обеспечение правильного сочетания объемной аудиторной и самостоятельной работы.
2. Методически правильная организация работы студента в аудитории и внеаудиторная самостоятельная работа.
3. Обеспечение студента необходимыми методическими и учебными материалами.
4. Контроль за ходом самостоятельной работы и мер, поощряющих студента за ее качественное выполнение.

## Перечень самостоятельных работ по дисциплине «Математика»

№	Тема	Вид работы	Кол- во часов	Форма контроля
1	Тема 1. Тригонометрия	Дополнительные тригонометрические задачи (домашняя самостоятельная работа)	2	защита работы
2	Тема 2. Тригонометрия	Исследование функций. Гармонические колебания (домашняя практическая работа)	2	устный опрос, самоотчет
3	Тема 3 Производная	Построение графиков функций (домашняя практическая работа)	2	устный опрос, защита работы
4	Тема 4.Первообразная и интеграл.	Избранные задачи интегрального исчисления (домашняя самостоятельная работа)	2	устный опрос,самоотчет
5	Тема 5. Степени и корни	Методы решения показательных уравнений и неравенств (домашняя самостоятельная работа)	4	выступление на семинаре
6	Тема 6. Логарифмические неравенства	Методы решения логарифмических уравнений, неравенств, систем (домашняя самостоятельная работа)	2	устный опрос
7	Тема 7 Великие математики	1.Подготовить реферат: Пифагоровские	4	выступление с презентацией на семинаре, устный опрос, самоотчет