

**СОГЛАСОВАНО**

**Протокол № 1\_ от 30.08.2019**

**Председатель ПЦК математических  
естественнонаучных дисциплин**

\_\_\_\_\_ **Ю.А.Федюнина**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
ПО ОТДЕЛЬНЫМ ФОРМАМ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ по дисциплине  
«Математика» всех специальностей**

Разработчик

***Игнатова Светлана Вячеславовна***, преподаватель математики высшей категории  
ГПОУ ТО «Тульский колледж профессиональных технологий и сервиса»

ТУЛА 2019г



## **Пояснительная записка**

Методика изучения курса дисциплины «Математика» предусматривает использование работы студентов, направленной на самостоятельное приобретение и пополнение знаний. Наилучшие результаты обучения достигаются при систематической работе с материалами в аудитории и дома.

Целью выполнения самостоятельных работ является глубокое и прочное усвоение программы изучаемой дисциплины студентами при рациональных затратах учебного времени.

Самостоятельная работа способствует закреплению и расширению знаний, реализации межпредметных связей, приобретению знаний и умений в области математики.

Самостоятельная работа студентов выполняется без непосредственного участия преподавателя, но по его заданию, под его наблюдением и руководством, в специально предоставленное для этого время.

Самостоятельная работа предполагает активные умственные действия студентов, связанные с поисками наиболее рациональных способов выполнения предложенных преподавателем заданий, с анализом результатов работы.

По дисциплине «Математика» применяются следующие виды самостоятельной работы студентов:

1. работа с учебной и справочной литературой;
2. составление конспектов;
3. подготовка докладов (сообщений);
4. написание рефератов;
5. создание презентаций.

## **Общие методические рекомендации по видам работ**

### **1. Работа с книгой**

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Необходимо подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, для консультации с преподавателем.

### **2. Методические рекомендации по составлению конспекта:**

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова.
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства.
6. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения.
7. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.
8. Записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре

### **3. Решение упражнений.**

Для того чтобы самостоятельные занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение ситуативных задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения ситуативных задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит

материал, но и научиться применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических положений курса. Если несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

#### **4. Дифференцированные задания.**

Контрольная работа - промежуточный метод проверки знаний студента с целью определения конечного результата обучения по данной теме или разделу. Домашняя контрольная работа дается 1-2 раза в учебном году по дисциплине. Она призвана систематизировать знания, позволяет повторить и закрепить материал. При ее выполнении можно использовать любые учебные пособия, консультации с преподавателем. Каждому студенту дается свой вариант работы, в который включаются творческие задания для формирования разносторонней развитой личности.

Цели выполнения контрольной работы: выявление качества усвоения знаний, умений и навыков которые должны быть сформированы в результате обучения и их коррекция по полноте, глубине, обобщенности, осознанности.

Прорецензированные и зачтенные контрольные работы вместе со всеми исправлениями и дополнениями, сделанными по требованию преподавателя, следует сохранять. Без предъявления зачтенных контрольных работ студент не допускается к сдаче экзамена.

#### **5. Проверочные работы.**

В процессе изучения курса математики студент должен выполнить ряд работ обучающего характера, главная цель которых - оказать студенту помощь в изучении материала. Рецензии на эти работы позволяют судить о степени усвоения им соответствующего раздела курса; указывают на имеющиеся у него пробелы, на желательное направление дальнейшей работы; помогают сформулировать вопросы для постановки их перед преподавателем.

*При выполнении работ необходимо:*

1) перед выполнением задания изучить соответствующие разделы курса по пособию, рекомендуемому преподавателем, также приведенные решения типовых примеров. Если студент испытывает затруднения в освоении теоретического или практического материала, то он может получить устную или письменную консультацию преподавателя.

2) работа выполняется в специально отведенной для этого тетради, а не на листах, обязательно шариковой ручкой (не красной);

3) решения задач приводить в порядке, указанном в задании;

4) перед каждым решением указывать номер задачи и ее условие согласно заданию. В том случае, когда несколько задач имеют общую формулировку, переписывая условие задачи, следует заменить общие данные конкретными из своего варианта;

5) решения задач и объяснения к ним должны быть подробными, аккуратными, без сокращения слов; чертежи можно выполнять от руки

## **6. Методические рекомендации по составлению презентации.**

### ***Требования по оформлению:***

Презентация не должна быть меньше 10 слайдов, но не более 15-20 слайдов.

Первый лист – это титульный лист, на котором указывается тема презентации.

Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) урока-презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание.

Дизайн - эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

Активно использовать графические материалы – фотографии, картинки, короткие видео- и аудио-сюжеты.

## **7. Практические занятия**

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

## **8. Самопроверка**

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.