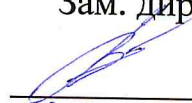


04207

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ  
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Алексеевский колледж»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора

  
50.08.2019

Г.Л. Решетникова

**Методические рекомендации  
по организации самостоятельной работы студентов**

**по учебной дисциплине МАТЕМАТИКА  
для специальности 40.02.01 Право и организация социального  
обеспечения**

**Тамистова О.Б.,  
преподаватель математики**

Рассмотрено на заседании ПЦК

Общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от «30» 08 2019 г.

Председатель ПЦК 

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине Математика специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, разработаны в соответствии с Положением об организации самостоятельной работы обучающихся в ОГАПОУ «Алексеевский колледж».

В методических рекомендациях определена сущность, виды внеаудиторной самостоятельной работы, даны указания по их выполнению, определены формы контроля.

Составитель: Тамистова О.Б., преподаватель математики

## СОДЕРЖАНИЕ

ВЕДЕНИЕ	4
1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	6
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	9
3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14

## ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации предназначены для студентов специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения при выполнении внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине Математика.

Цель методических указаний: оказание помощи студентам в выполнении самостоятельной работы по дисциплине Математика.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

### *личностных:*

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

### *метапредметных:*

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

***предметных:***

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Виды заданий	Форма отчётности
1	Введение	1	Подготовка сообщения на тему «Роль математики, цели и задачи изучения математики»	Выступление с сообщениями
	Раздел 1	4		
	Развитие понятия о числе			
2	Целые и рациональные числа	2	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
3	Действительные числа	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
4	Комплексные числа	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
	Раздел 2	12		
	Корни, степени и логарифмы			
5	Корень n-ой степени и его свойства	2	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
6	Иррациональные уравнения	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
7	Степень с рациональным и действительным показателями	2	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
8	Показательная функция	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
9	Показательные уравнения и неравенства	2	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
10	Логарифмы	2	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
11	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
12	Логарифмические уравнения и неравенства	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
	Раздел 3			

	Прямые и плоскости в пространстве	9			
14	Аксиомы стереометрии и следствия из них.	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач	Устный ответ, решение задач
15	Взаимное расположение прямых в пространстве.	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач	Устный ответ, решение задач
16	Параллельность прямой и плоскости	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач	Устный ответ, решение задач
18	Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в стереометрии	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач	Устный ответ, решение задач
19	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач	Устный ответ, решение задач
20	Перпендикуляр и наклонная	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач	Устный ответ, решение задач
21	Угол между прямой и плоскостью	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач	Устный ответ, решение задач
22	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач	Устный ответ, решение задач
23	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач	Устный ответ, решение задач
	<b>Раздел 4 Комбинаторика</b>	4			
24	История развития комбинаторики. Основные понятия	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач	Устный ответ, решение задач
26	Размещения и перестановки	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач	Устный ответ, решение задач
27	Сочетания и их свойства	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач	Устный ответ, решение задач



28	Формула бинорма Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
	<b>Раздел 5</b>	7		
	<b>Координаты и векторы</b>			
29	Понятие вектора в пространстве	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
30	Действия с векторами	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
31	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
32	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
33	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
34	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	2	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
	<b>Раздел 6</b>	13		
	<b>Основы тригонометрии</b>			
35	Радианная мера угла	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
36	Повороты точки вокруг начала координат	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
37	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса действительного числа. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
38	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач

39	Основные тригонометрические тождества	4	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
40	Тригонометрические функции	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
41	Арксинус, арккосинус и арктангенс	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
42	Тригонометрические уравнения и неравенства	3	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
	Раздел 7 <b>Функции и графики</b>	8		
43	Функции. Область определения и множество значений. График функции.	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
44	Преобразования графиков функций	1	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
45	Свойства функции	6	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
	Раздел 8 <b>Многогранники и круглые тела</b>	14		
46	Многогранники	7	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
47	Тела и поверхности вращения. Измерения в геометрии	7	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
	Раздел 9 <b>Начала математического анализа</b>	11		
48	Последовательности	2	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
49	Производная	9	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
	Раздел 10 <b>Интеграл и его применение</b>	7		
50	Первообразная и интеграл	7	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач

	<b>Раздел 11</b> Элементы теории вероятностей и математической статистики	<b>5</b>		
<b>51</b>	Элементы теории вероятностей	<b>3</b>	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
<b>52</b>	Элементы математической статистики	<b>2</b>	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
	<b>Раздел 12</b> <b>Уравнения и неравенства</b>	<b>6</b>		
<b>53</b>	Уравнения и системы уравнений	<b>3</b>	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
<b>54</b>	Неравенства	<b>2</b>	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
<b>55</b>	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	<b>1</b>	Работа с конспектом лекции, решение задач и упражнений по образцу	Устный ответ, решение задач
	<b>Всего</b>	<b>101</b>		

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### Методические рекомендации по работе с литературой

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки является работа с литературой ко всем занятий: семинарским, практическим, при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию участию в научных конференциях.

Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них - самый известный - метод повторения: прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод - метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей.

Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

**План** - первооснова, каркас какой-либо письменной работы, определяющие последовательность изложения материала.

План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в следующем.

*Во-первых*, план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения.

*Во-вторых*, план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании.

*В-третьих*, план позволяет – при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное.

*В-четвертых*, С помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Выписки - небольшие фрагменты текста (неполные и полные предложения, отделы абзацы, а также дословные и близкие к дословным записи об излагаемых в нем фактах), содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного.

Выписки представляют собой более сложную форму записи содержания исходного источника информации. По сути, выписки – не что иное, как

цитаты, заимствованные из текста. Выписки позволяют в концентрированной форме и с максимальной точностью воспроизвести в произвольном (чаще последовательном) порядке наиболее важные мысли автора, статистические и даталогические сведения. В отдельных случаях – когда это оправдано с точки зрения продолжения работы над текстом – вполне допустимо заменять цитирование изложением, близким дословному.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме.

Отличие тезисов от обычных выписок состоит в следующем. *Во-первых*, тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. *Во-вторых*, в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. *В-третьих*, чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой. Для указанной цели и используется аннотация.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

### **Методические рекомендации по решению задач**

В процессе изучения математики наряду с некоторыми теоретическими сведениями студенты овладевают и закрепляют способы решения задач. Работа над задачей тоже может быть полностью самостоятельной работой студентов. Она преследует несколько целей:

- продолжить формирование умений самостоятельно решать задачи по различным темам;
- обучить оформлению решения задач.

Решение задания может быть выполнено в рукописном варианте или с использованием компьютерной техники.

а) Требования по оформлению работы в рукописном варианте.

Если работа выполняется в тетради в клеточку, то писать следует через одну клеточку. На каждой странице тетради для замечаний преподавателя следует оставлять поля шириной 2,5 см.

На обложке тетради указываются следующие данные: ФИО студента, специальность, группа. Работа должна быть выполнена аккуратно, четким разборчивым почерком. Сокращение слов и подчеркивание слов в тексте не допускается.

б) Требования по оформлению работы с помощью компьютерной техники:

- текст должен быть напечатан на одной стороне листа белой бумаги формата А4;
- работу выполнять шрифтом Times New Roman;
- размер шрифта – 14;

- межстрочный интервал – 1,5;
- поля: 30 мм – левое, 20 мм – правое, 20 мм – верхнее и нижнее

## Методические рекомендации по выполнению сообщения

Регламент устного публичного выступления – не более 10 минут.

Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.

Любое устное выступление должно удовлетворять *трем основным критериям*, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата (например, «Технология изготовления...», «Модель развития...», «Система управления...», «Методика выявления...» и пр.). Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя "объять необъятное", охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

**Вступление** включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

Требования к основному тезису выступления:

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

В речи может быть несколько стержневых идей, но не более трех.

Самая частая ошибка в начале речи— либо извиняться, либо заявлять о своей неопытности. Результатом вступления должны быть заинтересованность слушателей, внимание и расположенность к презентатору и будущей теме.

К аргументации в пользу стержневой идеи проекта можно привлекать фото-, видеофрагменты, аудиозаписи, фактологический материал. Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием. Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше ссылаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

В научном выступлении принято такое употребление форм слов: чаще используются глаголы настоящего времени во «вневременном» значении, возвратные и безличные глаголы, преобладание форм 3-го лица глагола, форм несовершенного вида, используются неопределенно-личные предложения. Перед тем как использовать в своей презентации корпоративный и специализированный жаргон или термины, вы должны быть уверены, что аудитория поймет, о чем вы говорите.

Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

**В заключении** необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения ("закон края"), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотнесение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить и сгустить основную мысль, оно должно быть таким, "чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего" (А.Ф. Кони).

В ключевых высказываниях следует использовать фразы, программирующие заинтересованность. Вот некоторые обороты, способствующие повышению интереса:

- «Это Вам позволит...»
- «Благодаря этому вы получите...»
- «Это позволит избежать...»
- «Это повышает Ваши...»
- «Это дает Вам дополнительно...»
- «Это делает вас...»
- «За счет этого вы можете...»

После подготовки текста / плана выступления полезно проконтролировать себя вопросами:

- Вызывает ли мое выступление интерес?
- Достаточно ли я знаю по данному вопросу, и имеется ли у меня достаточно данных?
- Смогу ли я закончить выступление в отведенное время?
- Соответствует ли мое выступление уровню моих знаний и опыту?

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Общеизвестно, что бесстрастная и вялая речь не вызывает отклика у слушателей, какой бы интересной и важной темы она ни касалась. И наоборот, иной раз даже не совсем складное выступление может затронуть аудиторию, если оратор говорит об актуальной проблеме, если аудитория чувствует компетентность выступающего. Яркая, энергичная речь, отражающая увлеченность оратора, его уверенность, обладает значительной внушающей силой.

Кроме того, установлено, что *короткие фразы* легче воспринимаются на слух, чем длинные. Лишь половина взрослых людей в состоянии понять фразу, содержащую более тринадцати слов. А третья часть всех людей, слушая четырнадцатое и последующие слова одного предложения, вообще забывают его начало. Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов. Излагая сложный вопрос, нужно постараться передать информацию по частям.

Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что знаки препинания в письменной. После сложных выводов или длинных предложений необходимо сделать паузу, чтобы



слушатели могли вдуматься в сказанное или правильно понять сделанные выводы. Если выступающий хочет, чтобы его понимали, то не следует говорить без паузы дольше, чем пять с половиной секунд (!).

Особое место в презентации проекта занимает обращение к аудитории. Известно, что обращение к собеседнику по имени создает более доверительный контекст деловой беседы. При публичном выступлении также можно использовать подобные приемы. Так, косвенными обращениями могут служить такие выражения, как «Как Вам известно», «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». Подобные доводы к аудитории – это своеобразные высказывания, подсознательно воздействующие на волю и интересы слушателей. Выступающий показывает, что слушатели интересны ему, а это самый простой путь достижения взаимопонимания.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них. Часто удачная шутка может разрядить атмосферу.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

#### **Формы отчетности – сообщение**

#### **Критерии оценки результатов самостоятельной работы**

1. уровень освоения учебного материала;
2. обоснованность и четкость изложения материала;
3. оформление материала в соответствии с требованиями стандарта организации;
4. уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
5. уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
6. уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий.

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы

№ п/п	<b>Основные источники:</b>
1	Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала мат. анализа, геометрия. 10-11 кл.: Учебник. Баз. и углубл. уровни ФГОС - М.: Просвещение, 2017.-463с.
2	Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования-9-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.-256 с.
3	Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования-5-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2014.-416 с.
	<b>Дополнительные источники:</b>
4	Атанасян Л.С. Геометрия 10-11 кл.: учеб. для общеобразовательных учреждений.- 22-е изд.- М.: Просвещение, 2014-255с.
5	Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений.- 17-е изд.- М.: Просвещение, 2015.-384 с.
6	Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.
7	Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.
8	Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений-6 изд.-М.: Высш. шк., 2003-495с.
9	Виленкин Н.Я. Алгебра и начала анализа. 10 кл.: учеб. для углубл. изуч. математики в общеобразовательных учреждениях – М.: Мнемозина, 2006-335 с.
10	Виленкин Н.Я. Алгебра и начала анализа. 11кл. – М., 2007
	<b>Интернет-ресурсы:</b>
	www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы) www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)