

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Алексеевская средняя общеобразовательная школа  
Яковлевского района Белгородской области»



«РАССМОТРЕНО»  
на МО  
протокол № 8 от  
от «25» июня 2016 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора МБОУ  
«Алексеевская СОШ»  
(Исачева Л.В.)  
« 30 » июня 2016г.

Приказ № 4/7  
от « 31 » августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
« МАТЕМАТИКА »  
(АЛГЕБРА, ГЕОМЕТРИЯ)

НА УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Разработала  
учитель Борисенко Нина Николаевна

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
МБОУ «Алексеевская СОШ»  
Протокол № 1  
от « 31 » августа 2016 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Алексеевская средняя общеобразовательная школа  
Яковлевского района Белгородской области»

<p><b>«Согласовано»</b> Руководитель МО _____ Борисенко Н.Н. Протокол № 8 от « <u>25</u> » июня 2016 г.</p>	<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора школы _____ Нечаева Л.В. «30»июня2016 г.</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> Директор _____ Дубинина Н.Н. Приказ № 4/7 от «31»августа 2016 г.</p>
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«МАТЕМАТИКА  
(Алгебра и начала математического анализа,  
геометрия)»**

**НА УРОВЕНЬ  
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
по учебному предмету**

**10-11 классы**

Разработала  
учитель  
Борисенко Н.Н.

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
МБОУ «Алексеевская СОШ»  
Протокол № 1  
от «31» августа 2016 г.

**2016 год**

## II. Пояснительная записка

### 1. Название, автор, год издания предметной учебной программы, на основе которой разработана Рабочая программа.

Рабочая программа по математике состоит из модулей: Алгебра и начала математического анализа и Геометрия.

#### Алгебра и начала математического анализа

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2016-2017 учебный год, на основе авторской программы для общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала анализа», 10-11 класса (автор А.Н. Колмогоров и др., с составитель: Бурмистрова Т.А., М., «Просвещение» 2009 год, стр. 31-47). При составлении рабочей программы учтены рекомендации инструктивно-методического письма «О преподавании математики в 2016-2017 учебном году в общеобразовательных учреждениях Белгородской области».

### 2. Цели и задачи данной программы

*Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

#### Задачи учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- ♦ систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- ♦ расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- ♦ развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

### 3. Изменения, внесенные в авторскую и учебную программу и их обоснование

Программа построена с учётом распределённого количества часов в авторской программе по учебнику А.Н.Колмогорова и др. «Алгебра и начала математического анализа» для 10 класса (базовый уровень).

**Учебно-тематический план**

**10 класс**

№ п/п	Название темы	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
1	Повторение	0	3
2	Тригонометрические функции любого угла.	<b>6</b>	<b>6</b>
3	Основные тригонометрические формулы.	8	<b>9</b>
4	Формулы сложения и их следствия.	<b>6</b>	7
5	Тригонометрические функции числового аргумента.	5	<b>6</b>
6	Основные свойства функций	<b>12</b>	<b>13</b>
7	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	<b>11</b>	<b>13</b>
8	Производная.	<b>12</b>	<b>14</b>
9	Применение непрерывности и производной.	7	<b>9</b>
10	Применения производной к исследованию функции.	<b>12</b>	<b>16</b>
	Повторение.	7	<b>6</b>
Итого		<b>86</b>	<b>102</b>

**11 класс**

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
1. Повторение	4	4
2. Первообразная	8	9
3. Интеграл	10	10
4. Обобщение понятия степени	12	13
5. Показательная и логарифмическая функции	17	18
6. Производная показательной и логарифмической функций	15	16
7. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	8	13
8. Повторение	12	19
Итого	86	102

**Количество тем в авторской и рабочей программах сохранено, в 10 классе на изучение темы № 3, 4, 5, 6, добавлены по 1 часу, на темы № 7, 8 и повторение по 2 часа, тему № 10 - 4 часа.**

*В 11 классе: на изучение тем № 2, 4, 5,6 добавлены по 1 часу, на элементы комбинаторики 5 часов, повторение – 7 часов. Считаю, что такое распределение часов по темам наиболее эффективно для изучения алгебры и начал математического анализа на старшей ступени.*

#### **4. Название учебно-методического комплекта:**

- 1.Учебник «Алгебра и начала анализа,10-11//Просвещение, 2009
- 2.Алгебра 10-11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. Сост: Т.А. Бурмистрова:- М. «Просвещение» 2009
- 3.Стандарт основного общего образования по математике // Математика в школе. – 2004. - №4.-с.4
- 4.Инструктивно-методическое письмо Белгородского регионального института повышения квалификации и переподготовки специалистов «О преподавании математики в 2014-2015 учебном году в общеобразовательных учреждениях Белгородской области».

#### **5.Количество учебных часов, на которое рассчитана Рабочая программа, в том числе количество часов для проведения контрольных работ**

Согласно федеральному базисному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 10 классе отводится 86 часов ( 2 часа в 1 полугодии и 3 часа во втором), но добавлены по 0,5 часа в каждом классе за счет школьного компонента, поэтому всего 204 часов: 102 часов в 10 классе и 102 часа в 11 классе, из расчёта 3 ч в неделю (2,5 базисных и 0,5 час за счет школьного компонента).

В 10 классе контрольных работ – 6(+входная, + итоговая). В 10 классе промежуточная аттестация;

В 11 классе 5 (+входная, + итоговая)

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – два учебных года, всего 204 часов

#### **6. Формы организации учебного процесса:**

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные, практикумы.

#### **Формы контроля:**

самостоятельная работа, контрольная работа, тесты, наблюдение, работа по карточке, промежуточная аттестация

Рабочая программа по учебному курсу «Геометрия» для среднего (полного) общего образования составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классов, к учебному комплексу для 10-11 классов (автор А.В. Погорелов, составитель Т.А. Бурмистрова - М: «Просвещение», 2010. - с. 39-43). При составлении рабочей программы учтены рекомендации инструктивно-методического письма «О преподавании математики в 2016-2017 учебном году в общеобразовательных учреждениях Белгородской области».

## **2.Цели и задачи.**

**Целью изучения курса геометрии является систематическое изучение основных понятий стереометрии, свойств многогранников, тел и поверхностей вращения, развитие логического мышления.**

*Изучение математики на базовом уровне направлено на достижение*

*следующих целей:*

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школы;
- **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Курс геометрии решает следующие задачи:**

обобщает и систематизирует знания учащихся по планиметрии, систематизирует представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии; о многогранниках, телах вращения;

- даёт учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве; сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; о нахождении объемов и площадей поверхности многогранников и тел вращения;
- обобщает и систематизирует представления учащихся о векторах и декартовых координатах; изучает понятия углов между скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями.

### **• 3.Отличие рабочей программы от авторской**

Авторская программа для базового уровня рассчитана на 1,5 часа в неделю (всего 51 час), а рабочая программа на 2 часа в неделю (0,5 часа за счет школьного компонента, всего 68 часов. Эти 17 часов в 10 классе распределены следующим образом: 15 часов на «Избранные вопросы планиметрии», 1 час на «Аксиомы стереометрии» и 1 час на итоговое повторение. В 11 классе 3 часа добавлены на «Тела вращения», 1 час на «Объемы и тела вращения», остальные 13 часов на итоговое повторение.

Последовательность изучения учебного материала по сравнению с авторской программой не изменены.

№ п.п.	Разделы и темы	Количество часов	
		Примерная программа	Рабочая программа
<b>10 класс</b>			
	Наличие тем	5	5
	Объем часов на прохождение всех тем	<b>51</b>	<b>68</b>
1.	Избранные вопросы планиметрии	0	15
2.	Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	4	4
3.	Параллельность прямых и плоскостей	12	12
4.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	15	15
5.	Декартовы координаты и векторы в пространстве	18	18
6.	Повторение.	2	4
<b>11 класс</b>			
	Наличие тем	4	4
	Объем часов на прохождение всех тем	<b>51</b>	<b>68</b>
1.	Многогранники	18	18
2.	Тела вращения	7	10
3.	Объемы многогранников	8	8
4.	Объемы и поверхности тел вращения	8	9
5.	Повторение курса геометрии	10	23

Внесение данных изменений позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к обучающимся.

#### **4. Используемый УМК**

Геометрия. 10-11 классы : учеб.для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / А.В. Погорелов. – М.: Просвещение, 2010.

Дудницын Ю.П. Контрольные работы по геометрии: 10 класс: к учебнику А.В.

Погорелова «Геометрия. 10-11 классы». – М.: Экзамен, 2007

Ершова А.П., Голобородько В.В. Вся школьная математика в самостоятельных и контрольных работах. Геометрия 10-11. – М.: Илекса, 2010.

5. Данная рабочая программа рассчитана на 136 часов (10 класс – 2 часа в неделю, в 11 классе – 2 часа в неделю), из них для проведения:

плановых контрольных работ в 10 классе – 4 часа(+ входная);

плановых контрольных работ в 11 классе – 5 часов(+ итоговая и входная);

Уровень обучения – базовый. Срок реализации рабочей учебной программы – два учебных года.

#### **6. Формы организации учебного процесса:**

*индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные, практикумы.*

##### **Формы контроля:**

*самостоятельная работа, контрольная работа, тесты, наблюдение, зачёт, работа по карточке.*

### **III. Требования к уровню подготовки выпускников:**

«Алгебра и начала математического анализа»

**В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:  
знать/понимать**

- 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

**ЧИСЛОВЫЕ И БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ**

**уметь**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих тригонометрические функции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

**ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ**

**уметь**

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

**НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

**уметь**

- вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

**УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**



### **уметь**

- решать рациональные, тригонометрические уравнения, их системы;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей;

### ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

### **уметь**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

## ГЕОМЕТРИЯ

### ***В результате изучения курса «Геометрии» на базовом уровне учащийся должен:*** **знать/понимать**

- 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 в различных областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

### **Уметь**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические задачи и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

➤ исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

➤ вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## IV. Содержание программы учебного предмета

«Алгебра и начала математического анализа»

**10 класс 102 часа**

### **Повторение (3 часа).**

Преобразование выражений. Решение уравнений. Решение текстовых задач

### **Тригонометрические функции любого угла (6 часов).**

Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Радианная мера угла

#### **Основные тригонометрические формулы (9 часов).**

Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Преобразование простейших тригонометрических выражений.

#### **Формулы сложения и их следствия (7 часов).**

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Синус и косинус двойного аргумента. *Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразование простейших тригонометрических выражений.

#### **Тригонометрические функции числового аргумента (6 часов).**

Синус, косинус, тангенс и котангенс действительного числа. Тригонометрические функции и их графики.

#### **Основные свойства функций (13 часов).**

Понятие функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, основной период, ограниченность. Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и *симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y=x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.*

#### **Решение тригонометрических уравнений и неравенств (13 часов).**

*Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.* Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений и их систем. *Простейшие тригонометрические неравенства.*

Обратная функция. *Область определения и область значений обратной функции.* График обратной функции.

#### **Производная (14 часов).**

*Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.* Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечная геометрическая прогрессия и ее сумма.

*Понятие о непрерывности функции*

Понятие о производной. Производная суммы, разности, произведения, частного. Производные линейной, степенной и тригонометрических функций. *Производная обратной функции и композиции данной функции с линейной.*

#### **Применение непрерывности и производной (9 часов).**

Использование непрерывности функций при решении неравенств. Метод интервалов. Уравнение касательной к графику функции. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

#### **Применение производной к исследованию функции (16 часов).**

Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

## **Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс (6 часов).**

Тригонометрические функции любого угла. Основные тригонометрические формулы. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Производная. Применение производной к исследованию функции

***В результате изучения на базовом уровне учащийся должен:***

***Уметь:***

- строить точки на числовой окружности
- строить графики тригонометрических функций
- находить области определения и значения функций.
- вычислять по известному значению одной из тригонометрических функций значения остальных тригонометрических функций, выполнять преобразования тригонометрических выражений,
- решать простейшие тригонометрические уравнения.
- решать тригонометрические неравенства.
- находить приращения аргумента, функции.
- применять определение производной для нахождения производной
- вычислять производные с помощью правил и формул.
- вычислять производные с помощью правил и формул.
- решать примеры на применение геометрического смысла производной.

## **11 класс 102 часа**

### **Повторение, изученного в 10 классе (4 часа).**

Определение производной. Производные тригонометрических функций, степенной функции, правила вычисления производных, применение производной.

Первообразная (9 часов).

#### **Определение первообразной. Свойства первообразных.**

Интеграл (10 часов).

*Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.*

. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

#### **Обобщение понятия степени (13 часов).**

Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства.

*Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.*

Решение иррациональных уравнений.

#### **Показательная и логарифмическая функции (18 часов).**

Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Решение показательных уравнений и неравенств.

Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество.* Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию.* Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Логарифмическая функция, её свойства и график.

Решение логарифмических уравнений и неравенств.

#### **Производная показательной и логарифмической функций (16 часов).**

Производная показательной функции, число  $e$ . Производная логарифмической функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. *Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.*

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (13 часов).**

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных.*

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

**Итоговое повторение (19 часов)**

## **Требования к уровню подготовки**

*В результате изучения на базовом уровне учащийся должен:*

*уметь:*

- определять является ли заданная функция первообразной, основное свойство первообразной, геометрический смысл основного свойства первообразной, таблица первообразных для элементарных функций;
- находить площадь криволинейной трапеции;
- вычислять корень  $n$ -й степени;
- решать уравнения вида  $x^n = a$ ;
- решать иррациональные уравнения;
- представлять корень  $n$ -й степени в виде степени с рациональным показателем, степень в виде корня  $n$ -й степени, находить значение степени с рациональным показателем;
- строить график показательной функции;
- находить область определения показательной функции;
- сравнивать числа, используя свойства показательной функции, упрощать выражения, содержащие степени;
- вычислять логарифмы, записывать числа в виде логарифмов, применять свойства логарифмов для упрощения выражений;
- находить область определения логарифмической функции, сравнивать степени;
- решать логарифмические уравнения;
- решать логарифмические неравенства;
- находить производную экспоненты, вычислять натуральные логарифмы;
- вычислять интегралы, находить производные и первообразные показательной функции;
- находить производные логарифмических функций;
- строить график степенной функции, исследовать степенную функцию.

# ГЕОМЕТРИЯ

## 10 класс

### 1. Избранные вопросы планиметрии (15 часов)

Треугольники. Решение треугольников. Вычисление биссектрис и медиан треугольника. Формула Герона и другие формулы для площади треугольника. Четырехугольники, площади четырехугольников. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. Углы в окружности. Метрические соотношения в окружности. *Основная цель* – повторить и закрепить представления учащихся об основных понятиях и аксиомах планиметрии.

### 2. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия (4 часа)

Аксиомы стереометрии. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Пересечение прямой с плоскостью. Существование плоскости, проходящей через три данные точки.

*Основная цель* – сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии.

### 3. Параллельность прямых и плоскостей (12 часов)

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур на плоскости. Основная цель – дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

### 4. Перпендикулярность прямых и плоскостей (15 часов)

Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Построение перпендикулярных прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

*Основная цель* – дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве.

### 5. Декартовы координаты и векторы в пространстве (18 часов)

Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками.

*Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике.*

Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью

*Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Уравнение сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы в пространстве (модуль вектора, равенство векторов, угол между векторами).

Действия над векторами в пространстве (сложение векторов, умножение векторов на число, скалярное произведение векторов). Коллинеарные векторы, Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным.

*Основная цель* – обобщить и систематизировать представления учащихся о векторах и декартовых координатах; ввести понятия углов между скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями.

### 6. Повторение (4 часа)

Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Декартовы координаты и векторы в пространстве.

*Основная цель* – обобщить и систематизировать знания учащихся по планиметрии и стереометрии.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССА

В результате изучения курса геометрии для 10 класса учащиеся должны уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве,
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин ( длин, углов, площадей)

### 11 класс

#### Содержание программы учебного предмета (68 часов)

##### **§ 5. Многогранники (18 часов).**

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

*Основная цель* — дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

##### **§ 6. Тела вращения (10 часов).**

Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

*Основная цель* — познакомить учащихся с простейшими телами вращения и их свойствами.

##### **§ 7. Объемы многогранников (8 часов).**

Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипедов, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел.

*Основная цель* — продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

##### **§ 8. Объемы и поверхности тел вращения (9 часов).**

Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора.

Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

*Основная цель* — завершить систематическое изучение тел вращения в процессе решения задач на вычисление площадей их поверхностей.

##### **Повторение (23 часов).**

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Декартовы координаты и векторы в пространстве. Многогранники. Тела вращения. Объемы многогранников и тел вращения.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА

В результате изучения курса геометрии для 11 класса учащиеся должны уметь:

изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;

строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

решать планиметрические задачи и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

## **V.Формы контроля:**

**Основной формой контроля являются контрольные работы.**

### **Алгебра и начала математического анализа**

Контрольных работ в 10 классе – 6+2, в 11 классе - 5

*Входная контрольная работа*

*Контрольная работа №1 по теме: « Основные тригонометрические формулы»*

*Контрольная работа № 2 по теме: «Тригонометрические функции числового аргумента»*

*Контрольная работа № 3 по теме: «Основные свойства функций»*

*Контрольная работа № 4 по теме: «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»*

*Контрольная работа № 5 по теме: «Производная»*

*Контрольная работа №6 «Применения производной к исследованию функции»*

Итоговая контрольная работа

#### **11 класс**

Входная контрольная работа

Контрольная работа № 1: «Правила нахождения первообразной»

Контрольная работа №2 по теме: «Интеграл»

Контрольная работа №3 по теме: «Обобщение понятие степени»

Контрольная работа № 4 по теме: «Показательная и логарифмическая функция»

Контрольная работа №5 по теме: «Производная показательной и логарифмической функции»

### **Геометрия**

Для проведения контрольных работ используются Программы образовательных учреждений. Геометрия. Составитель Т.А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2010. – с. 44-46,50-53.

#### **10 КЛАСС**

Входная контрольная работа

Контрольная работа №1 «Параллельность прямых»

Контрольная работа № 2 «Параллельность прямых и плоскостей»

Контрольная работа № 3«Перпендикулярность прямых и плоскостей»

Контрольная работа № 4 «Декартовы координаты и векторы в пространстве»

#### **11 КЛАСС**

Входная контрольная работа

Контрольная работа № 1»Многогранники»

Контрольная работа № 2»Многогранники»

Контрольная работа № 3 «Тела вращения»

Контрольная работа № 4 «Объемы многогранников»

Контрольная работа № 5 «Объемы тел вращения»

Контрольная работа № 6 Итоговая



## VI. Перечень учебно- методических средств обучения

1. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10–11 кл. общеобразовательных учреждений /А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; Под. ред. А.Н. Колмогорова. – М.: Просвещение, 2004.
2. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса /Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2005.
3. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2008.
4. Алгебра и начала анализа: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений /С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2008.
5. Контрольные и проверочные работы по алгебре 10-11 классы, «дрофа» 2007
6. *ЕГЭ 2014 математика ФИПИ, Астрель*
7. *Методическое пособие для учителя. Алгебра 11 класс. Поурочные планы*  
Автор: Г.И. Григорьева. - Волгоград: Учитель, 2006.
9. *Сборник нормативных документов. Математика.*  
*Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный*  
*базисный план и примерные учебные планы. Примерные программы по математике.*  
Москва. Дрофа. 2007.

### *Геометрия*

1. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005год;
2. Погорелов. А.В. Геометрия: Учеб. для 10-11кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2007.
3. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2005.
4. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы для 10 класса. – М.: 2008.

### **Учебно – наглядные материалы:**

- 1) *Компьютер*
- 2) *Плакаты по темам*
- 3) *Мультимедиотека, уроки алгебры 10-11 классы, виртуальная школа Кирилла и Мефодия*
- 4) *Интерактивная доска*
- 5) *Материалы сайта «matherge», диагностические работы в режиме on –line.*

## VII. Приложение к рабочей программе

### VII .1. Календарно-тематическое планирование

(А.Н. Колмогоров, А.В. Погорелов)

#### 10 класс

№ урока	Предмет	Пункт	Содержание материала	Дата		Подготовка к ЕГЭ
				План.	факт	
1	Г	п. 81	Решение треугольников.	1.09		
2	А		Преобразование выражений.	2.09		
3	А		Решение уравнений	5.09		ЕГЭ №1 Б, №2 Б
4	Г	п. 81	Решение треугольников.	6.09		
5	А		Решение текстовых задач	7.09		ЕГЭ №1 Б, №2 Б
6	Г		Вычисление биссектрис, медиан и высот треугольника.	8.09		ЕГЭ № 8 Б
7	А	28	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса	9.09		ЕГЭ Б№5
8	А	28	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса	12.09		ЕГЭ №1 Б, №2 Б
9	Г	п. 82	Вычисление биссектрис, медиан и высот треугольника.	13.09		ЕГЭ № 8 Б
10	А	29	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса	14.09		ЕГЭ Б№5
11	Г	п. 82	Формула Герона и другие формулы для площади треугольника.	15.09		
12	А	29	Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса	16.09		ЕГЭ №1 Б, №2 Б
13	А	30	Радианная мера угла	19.09		
14	Г	п. 83	Формула Герона и другие формулы для площади треугольника.	20.09		ЕГЭ № 8 Б
15	А	30	Радианная мера угла. А. <i>Входная контрольная работа.</i>	21.09		
16	Г	п. 83	Формула Герона и другие формулы для площади треугольника.	22.09		ЕГЭ № 3, 6П
17	А	31	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла	23.09		ЕГЭ Б№5
18	А	31	Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла	26.09		
19	Г	п. 84-	<b>Г. Входная контрольная работа</b>	27.09		

		85				
20	А	32	Применение основных тригонометрических форму к преобразованию выражений	28.09		ЕГЭ № 9 П
21	Г	п. 86	Свойства и признаки вписанных и описанных многоугольников.	29.09		ЕГЭ № 3, 6П
22	А	32	Применение основных тригонометрических форму к преобразованию выражений	30.09		ЕГЭ № 9 П
23	А	32	Применение основных тригонометрических форму к преобразованию выражений	3.10		ЕГЭ № 9 П ЕГЭ Б№5
24	Г	п. 87-88	Свойства и признаки вписанных и описанных многоугольников.	4.10		ЕГЭ № 3, 6П
25	А	32	Применение основных тригонометрических форму к преобразованию выражений	5.10		ЕГЭ № 9 П ЕГЭ Б№5
26	Г	п. 90	Площади четырехугольников	6.10		
27	А	32	Применение основных тригонометрических форму к преобразованию выражений. Самостоятельная работа	7.10		ЕГЭ № 9 П ЕГЭ Б№5
28	А	33	Формулы приведения	10.10		
29	Г	п. 90	Углы в окружности. Метрические соотношения в окружности.	11.10		ЕГЭ № 3, 6П
30	А	33	Формулы приведения	12.10		
31	Г	п. 91	Углы в окружности. Метрические соотношения в окружности.	13.10		ЕГЭ № 3, 6П
32	А		<i>Контрольная работа № А1 по теме: «Основные тригонометрические формулы»</i>	14.10		
33	А	34	Работа над ошибками. Формулы сложения. Формулы двойного угла.	17.10		ЕГЭ № 9 П ЕГЭ Б№5
34	Г		Решение задач	18.10		
35	А	34	Формулы сложения. Формулы двойного угла.	19.10		ЕГЭ № 9 П ЕГЭ Б№5
36	Г		Решение задач	20.10		
37	А	34	Формулы сложения. Формулы двойного угла.	21.10		
38	А	34	Формулы сложения. Формулы двойного угла.	24.10		ЕГЭ № 9 П ЕГЭ Б№5
39	Г	п.1	Аксиомы стереометрии.	25.10		
40	А	36	Формулы суммы и разности тригонометрических функций	26.10		ЕГЭ № 9 П ЕГЭ Б№5
41	Г	п.2	Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку	27.10		
42	А	36	Формулы суммы и разности	28.10		

			тригонометрических функций			
43	А	36	Формулы суммы и разности тригонометрических функций. Самостоятельная работа	7.11		ЕГЭ № 9 П ЕГЭ Б№5
44	Г	п.3 п.4- 5	Пересечение прямой с плоскостью. Существование плоскости, проходящей через три данные точки	8.11		
45	А	1	Синус, косинус, тангенс и котангенс (повторение)	9.11		ЕГЭ № 9 П ЕГЭ Б№5
46	Г	п.6	Разбиение пространства плоскостью на два полупространства. Решение задач.	10.11		ЕГЭ № 3, 6П
47	А	1	Синус, косинус, тангенс и котангенс (повторение)	11.11		ЕГЭ № 9 П ЕГЭ Б№5
48	А	2	Тригонометрические функции и их графики	14.11.		
49	Г	п.7	Параллельные прямые в пространстве	15.11		ЕГЭ № 8 Б
50	А	2	Тригонометрические функции и их графики	16.11		ЕГЭ № 14 Б
51	Г	п.8	Признак параллельности прямых	17.11		ЕГЭ № 3, 6П
52	А	2	Тригонометрические функции и их графики	18.11		ЕГЭ № 14 Б
53	А		<b>Контрольная работа №А2 по теме: «Тригонометрические функции числового аргумента»</b>	21.11		
54	Г	п.9	Признак параллельности прямой и плоскости.	22.11		
55	А	3	Работа над ошибками. Функции и их графики	23.11		ЕГЭ № 3, 6П
56	Г	п.9	Признак параллельности прямой и плоскости.	24.11		
57	А	3	Функции и их графики	25.11		
58	А	4	Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций	28.11		ЕГЭ № 14 Б
59	Г	п.9	Признак параллельности прямой и плоскости. Решение задач	29.11		ЕГЭ № 3, 6П
60	А	4	Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций	30.11		ЕГЭ № 14 Б
61	Г		<b>Контрольная работа № Г1 «Параллельность прямых»</b>	1.12		
62	А	5	Возрастание и убывание функций. Экстремумы.	2.12		ЕГЭ № 14, 4 Б
63	А	5	Возрастание и убывание функций. Экстремумы.	5.12		ЕГЭ №4 Б

64	Г	п.10	Признак параллельности плоскостей	6.12		ЕГЭ № 3, 6П
65	А	6	Исследование функций	7.12		ЕГЭ №14 Б
66	Г	п.11	Существование плоскости, параллельной данной плоскости	8.12		
67	А	6	Исследование функций	9.12		
68	А	6	Исследование функций	12.12		
69	Г	п.12	Свойства параллельных плоскостей.	13.12		
70	А	6	Исследование функций. Самостоятельная работа.	14.12		ЕГЭ №14 Б №4
71	Г	п.13	Изображение пространственных фигур на плоскости	15.12		
72	А	7	Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания	16.12		ЕГЭ № 11 Б
73	А	7	Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания	19.12		ЕГЭ № 11 Б
74	Г	п.13	Изображение пространственных фигур на плоскости. Решение задач	20.12		ЕГЭ № 8 Б
75	А		<b>Контрольная работа №А3 по теме: «Основные свойства функций»</b>	21.12		
76	Г		<b>Контрольная работа №Г 2 «Параллельность прямых и плоскостей»</b>	22.12		
77	А	8	Работа над ошибками. Арксинус, арккосинус и арктангенс	23.12		ЕГЭ №3, №5 Б
78	А	8	Арксинус, арккосинус и арктангенс	9.01		
79	Г	п.14	Перпендикулярность прямых в пространстве	10.01		ЕГЭ № 8 Б
80	А	9	Решение простейших тригонометрических уравнений	11.01		ЕГЭ №3, №5 Б
81	Г	п.15	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	12.01		
82	А	9	Решение простейших тригонометрических уравнений	13.01		ЕГЭ №3, №5 Б
84	А	9	Решение простейших тригонометрических уравнений	16.01		
85	Г	п.16	Построение перпендикулярных прямой и плоскости	17.01		ЕГЭ № 8 Б
86	А	10	Решение простейших тригонометрических неравенств	18.01		ЕГЭ №3, №5 Б
	Г	п.17	Свойства перпендикулярных прямой и плоскости	19.01		
87 87	А	10	Решение простейших тригонометрических неравенств. Самостоятельная	20.01		ЕГЭ №3, №5 Б

			работа.			
88	А	11	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений	23.01		ЕГЭ № 11 Б
89	Г	п.18	Перпендикуляр и наклонная	24.01		
90	А	11	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений	25.01		ЕГЭ №13 П
91	Г	п.18	Перпендикуляр и наклонная. Решение задач	26.01		ЕГЭ № 8 Б
92	А	11	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений. Самостоятельная работа.	27.01		ЕГЭ №13 П
93	А	11	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений	30.01		ЕГЭ №13 П
94	Г	п.18	Перпендикуляр и наклонная. Сам. работа	31.01		
95	А	11	Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений	1.02		ЕГЭ №13 П
96	Г	п.18	Решение задач по свойствам наклонных	2.02		ЕГЭ № 8 Б
97	А		<b>Контрольная работа №А 4 по теме: «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»</b>	3.02		
98	А	12	Работа над ошибками. Приращение функции	6.02		
99	Г	п.18	Решение задач	7.02		
100	А	12	Приращение функции	8.02		ЕГЭ № 12 Б
101	Г	п.19	Теорема о трёх перпендикулярах	9.02		
102	А	13	Понятие о производной	10.02		
103	А	14	Понятие о непрерывности и предельном переходе	13.02		
104	Г	п.19	Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач	14.02		ЕГЭ № 8 Б, №3,6 П
105	А	14	Понятие о непрерывности и предельном переходе	15.02		ЕГЭ № 12 Б
106	Г	п.20	Признак перпендикулярности плоскостей	16.02		
107	А	15	Правило вычисления производных	17.02		ЕГЭ № 12 Б
108	А	15	Правило вычисления производных	20.02		ЕГЭ № 12 Б
109	Г	п.20	Признак перпендикулярности плоскостей. Решение задач	21.02		ЕГЭ № 8 Б, №3,6 П
110	А	15	Правило вычисления производных	22.02		ЕГЭ № 17 Б
111	А	15	Правило вычисления	24.02		ЕГЭ № 17 Б

			производных. Самостоятельная работа			
112	А	16	Производная сложной функции	27.02		
113	Г	п.21	Расстояние между скрещивающимися прямыми	28.02		
114	А	17	Производные тригонометрических функций	1.03		
115	Г		<b>Контрольная работа № Г 3 «Перпендикулярность плоскостей»</b>	2.03		
116	А	17	Производные тригонометрических функций	3.03		ЕГЭ № 17 Б
117	А	17	Производные тригонометрических функций	6.03		
118	Г	п.23	Введение декартовых координат в пространстве.	7.03		ЕГЭ № 8 Б, №3,6 П
119	Г	п.24, 25	Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	9.03		
120	А		<b>Контрольная работа №А 5 по теме: «Производная»</b>	10.03		
121	А		Работа над ошибками. Применение непрерывности	13.03		
122	Г	п.26, .27	Преобразование симметрии в пространстве Симметрия в природе и на практике	14.03		ЕГЭ № 8 Б, №3,6 П
123	А	18	Применение непрерывности	15.03		
124	Г	п.28, 29,3 0	Движение в пространстве. Подобие пространственных фигур. Параллельный перенос в пространстве	16.03		ЕГЭ № 8 Б, №3,6 П
125	А	18	Применение непрерывности. Самостоятельная работа.	17.03		ЕГЭ № 17 Б
126	А	19	Касательная к графику функции	20.03		
127	Г	п.31	Угол между скрещивающимися прямыми	21.03		
128	А	19	Касательная к графику функции	22.03		ЕГЭ № 7 П
129	Г	п.32	Угол между прямой и плоскостью. Решение задач.	23.03		
130	А	19	Касательная к графику функции. Самостоятельная работа	24.03		ЕГЭ № 7 П
131	А	20	Приближенные вычисления	3.04		
132	Г	п.33	Угол между плоскостями	4.04		
133	А	21	Производная в физике и технике	5.04		
134	Г	п.34	Площадь ортогональной проекции многоугольника	6.04		
135	А	21	Производная в физике и технике	7.04		ЕГЭ № 7 П
136	А	22	Признак возрастания (убывания) функции	10.04		
137	Г	п.35	Векторы в пространстве	11.04		

138	А	22	Признак возрастания (убывания) функции	12.04		ЕГЭ № 7 П
139	Г	п.36	Действия над векторами в пространстве	13.04		
140	А	22	Признак возрастания (убывания) функции	14.04		
141	А	22	Признак возрастания (убывания) функции. Самостоятельная работа.	17.04		ЕГЭ № 7 П
142	Г	п.36	Произведение вектора на число	18.04		
143	А	23	Критические точки функции, максимумы и минимумы	19.04		ЕГЭ № 7 П
144	Г	п.36	Скалярное произведение векторов	20.04		
145	А	23	Критические точки функции, максимумы и минимумы	21.04		ЕГЭ № 7 П
146	А	23	Критические точки функции, максимумы и минимумы	24.04		ЕГЭ № 7 П
147	Г	п.37	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	25.04		
148	А	24	Примеры применения производной к исследованию функции	26.04		ЕГЭ № 11-12 Б
149	Г	п.37	Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Решение задач	27.04		
150	А	24	Примеры применения производной к исследованию функции	28.04		ЕГЭ № 11-12 Б
151	Г	п.38	Уравнение плоскости	2.05		
152	А	24	Примеры применения производной к исследованию функции. Самостоятельная работа.	3.05		
153	Г	п.38	Уравнение плоскости. Решение задач	4.05		
154	А	25	Наибольшее и наименьшее значения функции	5.05		ЕГЭ № 11-12 Б
155	А	25	Наибольшее и наименьшее значения функции	8.05		
156	А	25	Наибольшее и наименьшее значения функции	10.05		
157	Г		Уравнение плоскости	10.05		
158	А	25	Наибольшее и наименьшее значения функции	11.05		ЕГЭ № 11-12 Б
159	А		<b>Контрольная работа №А 6 по теме: «Применение производной к исследованию функции»</b>	12.05		
160	Г		Параллельность прямых и плоскостей	15.05		
161	А		Повторение. Основные тригонометрические ф	15.05		



162	Г	§ 2	<b>Контрольная работа № 4 «Декартовы координаты и векторы в пространстве»</b>	16.05		ЕГЭ № 8 Б, №3,6 П
163	А	§ 12	Повторение. Формулы сложения и их следствия	17.05		
164	А	§ 13	Повторение. Тригонометрические функции числового аргумента	18.05		
165	Г	§ 3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	19.05		ЕГЭ № 8 Б, №3,6 П
166	А	§ 13	<b>Итоговая контрольная работа</b>	19.05		ЕГЭ № 9П, №5 Б
167	Г	§ 3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	22.05		ЕГЭ № 8 Б, №3,6 П
168	А	§ 14	Повторение. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	23.05		ЕГЭ № 13 П №5,Б
169		§ 3	Декартовы координаты и векторы в пространстве	24.05		
170		§ 2	Повторение. Производная	25.05		

Календарно-тематическое планирование  
по математике

**11 класс**

№ урока	Предмет	Содержание материала	Пункт	Дата		Подготовка к ЕГЭ
				План.	факт	
1	Г	Двугранный, трехгранный и многогранный углы	39 40	1.09		
2	А	Тригонометрические формулы	П.1-2	2.09		ЕГЭ №5 Б, №9 П
3	А	Тригонометрические уравнения	П.9-11	5.09		ЕГЭ №5 Б, №9 П
4	Г	Многогранник.	41	6.09		
5	А	Определение производной. Производные функций. Правила вычисления производных	П.12-17	7.09		ЕГЭ №7 П, № 14 Б
6	Г	Призма. Изображение призмы. Сечения.	42	8.09		ЕГЭ № 8 Б
7	А	Применение производной.	П. 18-25	9.09		ЕГЭ №7 П, № 14 Б
8	А	Определение первообразной.	26	12.09		
9	Г	Призма. Изображение призмы. Сечения	42	13.09		ЕГЭ № 8 Б
10	А	Определение первообразной.	26	14.09		
11	Г	Призма. Изображение призмы. Сечения	43	15.09		ЕГЭ № 8 Б
12	А	Основное свойство первообразной	27	16.09		ЕГЭ №7 П, № 14 Б
13	А	Основное свойство первообразной	27	19.09		
14	Г	Прямая призма Параллелепипед. <i>Входная к/р</i>	44	20.09		
15	А	Основное свойство первообразной	27	21.09		ЕГЭ №7 П, № 14 Б
16	Г	Прямая призма Параллелепипед.		22.09		ЕГЭ № 8 Б
17	А	<b>Входная контрольная работа</b>		23.09		
18	А	Три правила нахождения первообразных	28	26.09		ЕГЭ №7 П, № 14 Б
19	Г	Прямоугольный параллелепипед	45 46	27.09		ЕГЭ №13 Б
20	А	Три правила нахождения первообразных	28	28.09		
21	Г	<b>Контрольная работа № Г 1 «Многогранники»</b>		29.09		
22	А	Три правила нахождения	28	30.09		

		первообразных				
23	А	Площадь криволинейной трапеции.	29	3.10		
24	Г	Пирамида. Построение сечений	47	4.10		ЕГЭ №13 Б
25	А	Площадь криволинейной трапеции.	29	5.10		ЕГЭ №7 П, № 14 Б
26	Г	Пирамида. Построение сечений		6.10		
27	А	Формула Ньютона – Лейбница	<b>30</b>	7.10		ЕГЭ №7 П, № 14 Б
28	А	Формула Ньютона – Лейбница	<b>30</b>	10.10		
29	Г	Усеченная пирамида		11.10		ЕГЭ №13 Б
30	А	Формула Ньютона – Лейбница	<b>30</b>	12.10		
31	Г	Усеченная пирамида	48	13.10		ЕГЭ №13 Б
32	А	Применение интеграла.	31	14.10		ЕГЭ №1 Б,П
33	А	Применение интеграла.	31	17.10		
34	Г	Правильная пирамида	49	18.10		
35	А	Применение интеграла.	31	19.10		ЕГЭ №1 Б,П
36	Г	Правильная пирамида	49	20.10		ЕГЭ №13 Б
37	А	Применение интеграла.	31	21.10		
38	А	<i>Контрольная работа № А1.</i> <b>Первообразная. Интеграл</b>		24.10		
39	Г	Правильные многогранники	50	25.10		
40	А	Корень $n$ -ой степени и его свойства	32	26.10		ЕГЭ №1, 2 Б,П
41	Г	Правильные многогранники	50	27.10		ЕГЭ №13 Б
42	А	Корень $n$ -ой степени и его свойства	32	28.10		ЕГЭ №1, 2 Б,П
43	А	Корень $n$ -ой степени и его свойства	32	7.11		ЕГЭ №1, 2 Б,П
44	Г	<b>Контрольная работа № Г2</b> <b>«Многогранники»</b>		8.11		
45	А	Корень $n$ -ой степени и его свойства	32	9.11		ЕГЭ №1, 2 Б,П
46	Г	Цилиндр и его сечения Вписанная и описанная призма.	52	10.11		ЕГЭ № 15Б
47	А	Иррациональные уравнения.	33	11.11		ЕГЭ №7 Б
48	А	Иррациональные уравнения.	33	14.11.		
49	Г	Цилиндр и его сечения Вписанная и описанная призма.	53	15.11		ЕГЭ № 15Б
50	А	Иррациональные уравнения.	33	16.11		ЕГЭ №7 Б
51	Г	Конус и его сечения плоскостями.	55	17.11		ЕГЭ № 15Б
52	А	Степень с рациональным показателем.	34	18.11		ЕГЭ №7 Б
53	А	Степень с рациональным показателем.	34	21.11		ЕГЭ №1, 2 Б,П
54	Г	Вписанная и описанная пирамиды	56	22.11		
55	А	Степень с рациональным показателем.	34	23.11		ЕГЭ №1, 2 Б,П
56	Г	Шар, его сечения	58,- ,60	24.11		ЕГЭ № 15Б

57	А	Степень с рациональным показателем.	34	25.11		
58	А	Степень с рациональным показателем.	34	28.11		ЕГЭ №1, 2 Б,П
59	Г	Касательная плоскость к шару	58-60	29.11		
60	А	<b>Контрольная работа №А2 3.Обобщение понятия степени</b>		30.11		
61	Г	Касательная плоскость к шару	62	1.12		
62	А	Показательная функция.	35	2.12		ЕГЭ №7 Б
63	А	Показательная функция.	35	5.12		ЕГЭ №11 Б, №7 П
64	Г	Вписанные и описанные многогранники	63	6.12		ЕГЭ № 15Б
65	А	Решение показательных уравнений и неравенств	36	7.12		ЕГЭ №7 Б, №5 П
66	Г	Вписанные и описанные многогранники	63	8.12		ЕГЭ № 15Б, №8 П
67	А	Решение показательных уравнений и неравенств	36	9.12		
68	А	Решение показательных уравнений и неравенств	36	12.12		
69	Г	<b>Контрольная работа № Г 3 «Тела вращения»</b>		13.12		
70	А	Решение показательных уравнений и неравенств	36	14.12		ЕГЭ №7 Б, №5 П
71	Г	Объем прямоугольного параллелепипеда	66	15.12		ЕГЭ № 15Б, №8 П
72	А	Логарифмы и их свойства.	37	16.12		ЕГЭ №7 Б, №5 П
73	А	Логарифмы и их свойства.	37	19.12		
74	Г	Объем наклонного параллелепипеда	67	20.12		ЕГЭ № 15Б, №8 П
75	А	Логарифмы и их свойства.	37	21.12		
76	Г	Объем призмы	68	22.12		
77	А	Логарифмическая функция.	38	23.12		ЕГЭ №11 Б, №7 П
78	А	Логарифмическая функция.	38	9.01		
79	Г	Объем призмы	69	10.01		ЕГЭ № 15Б, №8 П
80	А	Логарифмическая функция.	38	11.01		ЕГЭ №11 Б, №7 П
81	Г	Объем пирамиды	70	12.01		
82	А	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	39	13.01		ЕГЭ №7 Б, №5 П
84	А	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	39	16.01		ЕГЭ №7 Б, №5 П
85	Г	Объем пирамиды		17.01		ЕГЭ № 15Б, №8 П
86	А	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	39	18.01		
87	Г	<b>Контрольная работа № Г 4 «Объемы многогранников»</b>		19.01		
88	А	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	39	20.01		ЕГЭ №7 Б, №5 П
89	А	Решение логарифмических	39	23.01		

		уравнений и неравенств.				
90	Г	Объем цилиндра	73	24.01		
91	А	<b>Контрольная работа № А 3</b> <b>Показательная и логарифмическая функции</b>		25.01		
92	Г	Объем конуса.	74-75	26.01		
93	А	Производная показательной функции. Число $e$	41	27.01		ЕГЭ №7 Б, №5 П
94	А	Производная показательной функции. Число $e$	41	30.01		
95	Г	Объем шара и его частей	76-77	31.01		ЕГЭ № 15Б, №8 П
96	А	Производная показательной функции. Число $e$	41	1.02		
97	Г	Площадь боковой поверхности цилиндра	78	2.02		ЕГЭ № 15Б, №8 П
98	А	Производная показательной функции. Число $e$	41	3.02		
99	А	Производная логарифмической функции	42	6.02		ЕГЭ №7 Б, №5 П
100	Г	Площадь боковой поверхности цилиндра	78	7.02		
101	А	Производная логарифмической функции	42	8.02		ЕГЭ №7 Б, №5 П
102	Г	Площадь поверхности конуса	79	9.02		ЕГЭ № 15Б, №8 П
103	А	Производная логарифмической функции	42	10.02		
104	А	Степенная функция	43	13.02		
105	Г	Площадь сферы	80	14.02		
106	А	Степенная функция	43	15.02		ЕГЭ №11 Б, №7 П
107	Г	Площадь сферы	80	16.02		
108	А	Степенная функция	43	17.02		
109	А	Степенная функция	43	20.02		ЕГЭ №11 Б, №7 П
110	Г	<b>Контрольная работа № Г 5</b> <b>«Объемы многогранников»</b>		21.02		
111	А	Понятие о дифференциальных уравнениях.	44	22.02		
112	А	Понятие о дифференциальных уравнениях.	44	24.02		ЕГЭ №7 Б, №5 П
113	А	Понятие о дифференциальных уравнениях.		27.02		
114	Г	Аксиомы стереометрии	1-6	28.02		
115	А	Понятие о дифференциальных уравнениях.	44	1.03		ЕГЭ №11 Б, №7 П
116	Г	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	7-13	2.03		
117	А	<b>Контрольная работа № А 4</b> Производная показательной и логарифмической функций		3.03		
118	А	Перестановки		6.03		ЕГЭ № 10 Б, № 4 П

119	Г	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	7-13	7.03		
120	Г	Перпендикулярность прямых и плоскостей	14-22	9.03		ЕГЭ № 15Б, №8 П
121	А	Перестановки		10.03		ЕГЭ № 10 Б,
122	А	Размещения		13.03		№ 4 П
123	Г	Перпендикулярность прямых и плоскостей	14-22	14.03		
124	А	Размещения		15.03		ЕГЭ № 10 Б, № 4 П
125	Г	Перпендикулярность прямых и плоскостей	14-22	16.03		ЕГЭ № 15Б, №8 П
126	А	Сочетания		17.03		ЕГЭ № 10 Б, № 4 П
127	А	Сочетания		20.03		
128	Г	Перпендикулярность прямых и плоскостей	14-22	21.03		ЕГЭ № 15Б, №8 П
129	А	Понятие вероятности события		22.03		ЕГЭ № 10 Б, № 4 П
130	Г	Декартовы координаты в пространстве	23-38	23.03		
131	А	Понятие вероятности события		24.03		
132	А	Свойства вероятностей события		3.04		ЕГЭ № 10 Б, № 4 П
133	Г	Декартовы координаты в пространстве	23-38	4.04		ЕГЭ № 16 Б
134	А	Свойства вероятностей события		5.04		
135	Г	Декартовы координаты в пространстве	23-38	6.04		ЕГЭ № 16 Б
136	А	Относительная частота события		7.04		ЕГЭ № 10 Б, № 4 П
137	А	Условная вероятность. Независимые события		10.04		ЕГЭ № 10 Б, № 4 П
138	Г	Многогранники Тестирование	39-51	11.04		
139	А	Условная вероятность. Независимые события		12.04		ЕГЭ № 10 Б, № 4 П
140	Г	Многогранники	39-51	13.04		
141	А	Повторение. Функции и их графики		14.04		
142	А	Повторение. Функции и их графики		17.04		
143	Г	Многогранники	39-51	18.04		ЕГЭ № 16 Б
144	А	Повторение .Производная		19.04		
145	Г	Многогранники	39-51	20.04		ЕГЭ № 16 Б
146	А	Повторение. Применение производной		21.04		
147	А	Повторение. Применение производной		24.04		

148	Г	Тела вращения	52-64	25.04		ЕГЭ № 13, 15, 16, Б
149	А	Повторение. Первообразная и интеграл		26.04		ЕГЭ № 9Б
150	Г	Тела вращения	52-64	27.04		ЕГЭ № 13, 15, 16, Б
151	А	Повторение. Уравнения-следствия		28.04		ЕГЭ № 9Б
152	Г	Повторение. Тела вращения	52-64	2.05		ЕГЭ № 13, 15, 16, Б
153	А	Повторение. Тригонометрические уравнения		3.05		ЕГЭ № 13 П
154	Г	Повторение. Решение планиметрических задач		4.05		ЕГЭ № 13, 15, 16, Б
155	А	Повторение. Тригонометрические уравнения Тестирование		5.05		ЕГЭ № 13 П
156	А	Повторение. Показательные уравнения и неравенства		8.05		
157	А	Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства		10.05		ЕГЭ № 13 П
158	Г	Повторение. Решение планиметрических задач		10.05		ЕГЭ № 13, 15, 16, Б
159	А	Повторение. Системы уравнений с несколькими неизвестными		11.05		КИМы
160	А	Повторение. Текстовые задачи		12.05		КИМы
161	Г	Решение планиметрических задач		15.05		
162	А	Повторение. Текстовые задачи		15.05		КИМы
163	Г	Повторение. Решение планиметрических задач		16.05		КИМы
164	А	Повторение. Работа с КИМами		17.05		
165	А	<b>Итоговая контрольная работа №5( тестирование )</b>		18.05		
166	Г	Повторение. Решение планиметрических задач		19.05		КИМы
167	А	Повторение. Работа с КИМами		22.05		КИМы
168	Г	Повторение. Решение задач		23.05		КИМы
169	А	Повторение. Работа с КИМами		24.05		
170		Повторение. Работа с КИМами		25.05		

## Средства контроля А10 класс

*Входная контрольная работа*

*Контрольная работа №1 по теме: « Основные тригонометрические формулы»*

*Контрольная работа № 2 по теме: «Тригонометрические функции числового аргумента»*

*Контрольная работа № 3 по теме: «Основные свойства функций»*

*Контрольная работа № 4 по теме: «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»*

*Контрольная работа № 5 по теме: «Производная»*

*Контрольная работа №6 «Применения производной к исследованию функции»*

*Контрольная работа № 7: (Диагностическая работа в формате ЕГЭ)*

*Итоговая контрольная работа №8*

## Г 10 КЛАСС

*Входная контрольная работа*

*Контрольная работа №1 «Параллельность прямых»*

*Контрольная работа № 2 «Параллельность прямых и плоскостей»*

*Контрольная работа № 3«Перпендикулярность прямых и плоскостей»*

*Контрольная работа № 4 «Декартовы координаты и векторы в пространстве»*

*11 класс*

## А 11

*Входная контрольная работа*

*Контрольная работа № 1: Первообразная. Интеграл*

*Контрольная работа №2 по теме: Обобщение понятия степени*

*Контрольная работа №3 по теме: Показательная и логарифмическая функции*

*Контрольная работа № 4 по теме: Производная показательной и логарифмической функций*

*Контрольная работа №5 Итоговое тестирование*

## 11 КЛАСС

*Входная контрольная работа*

*Контрольная работа № 1»Многогранники»*

*Контрольная работа № 2»Многогранники»*

*Контрольная работа № 3 «Тела вращения»*

*Контрольная работа № 4 «Объемы многогранников»*

*Контрольная работа № 5 «Объемы тел вращения»*