

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа» п. Аджером

Согласовано:

Заместитель директора по УР

Михайлова

Михайлова Т.Н.

Утверждаю

Директор школы



/Казакова Г.И./

«1» сентября 2015 года

Рабочая программа учебного предмета

**«Математика»**

среднего общего образования

Срок реализации программы – 2 года

Составитель программы: Мишарина Альбина Геннадьевна

п. Аджером

2015 год

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа среднего общего образования по математике составлена:

- Закона РФ «Об образовании»,
- на основе Примерной программы по математике среднего (полного) общего образования (базовый уровень)
- федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004г., №1089),
- программы алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович.-2-е изд.,испр. Идоп. –М.: Мнемозина, 2010.-63с.,
- программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / составитель: Т.А. Бурмистрова. Авторы.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев- Москва: Просвещение, 2010.-с.33-38,
- учебного плана МОУ «СОШ» п. Аджером

Программа содержит в себе два предмета алгебра и начала анализа и геометрия, которые ведутся попеременно блоками. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта базового уровня и дает распределение учебных часов по разделам курса. Изменения в авторские программы не внесены.

Структура рабочей программы соответствует Положению о рабочей программе МОУ «СОШ» п. Аджером Корткеросского района Республики Коми и включает следующие разделы:

- пояснительную записку,
- тематическое планирование по классам на ступень обучения,
- календарно-тематическое планирование по классам на ступень обучения,
- требования к уровню подготовки обучающихся,
- контрольно-измерительные материалы (КИМы),
- критерии и нормы отметочного оценивания знаний обучающихся по предмету,
- список литературы.

Согласно федеральному базисному учебному плану 2004 года для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на уровне среднего общего образования (базового уровня) отводится

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

1. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Учебник
2. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Задачник.
3. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Учебник
4. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Задачник.

5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия 10-11 класс.

**Основные цели изучения курса «Математика»:**

- **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, критического мышления на уровне, необходимом для продолжения образования, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение 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; отношения к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, понимания значимости математики для научно – технического прогресса.

На уровне среднего общего образования учащиеся начинают изучать новые разделы математики – **начала математического анализа и стереометрия**. Важно заложить грамотное понимание основ высшей математики, чтобы помимо подготовки к экзамену способствовать обучению высшей математики в ВУЗе.

Вместе с этим при изучении элементов высшей математики продолжается изучение алгебры: систематизируются и обобщаются умения в решении уравнений и неравенства всех видов по всем изучаемым функциям. Кроме этого дальше углубляются изучение тем «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»

Целью расширения содержания изучения математики в 11 классе является: сохранение и усиление мотивации к дальнейшему математическому образованию и сферам труда, предполагающим профессиональное применение математики и математическую деятельность; развитие математических способностей, прежде всего, умения решать новые, необычные задачи, в частности, олимпиадные.

Содержание расширено за счет тем, не входящих в базовый уровень:

- в разделе «Степени и корни» решением уравнений третьей и четвертой степеней; неразрешимостью в радикалах уравнений степени, большей четырех.
- в разделе «Векторы в пространстве» рассмотрением скалярного произведения векторов и решением задач на эту тему; решением задач на доказательство, в том числе «от противного»; подтверждающий и опровергающий пример; примеры, помогающую обнаружить ошибку в рассуждениях и вычислениях.
- в разделе «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств» решением системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными; графической интерпретацией неравенств с двумя неизвестными и их систем; решением уравнения с двумя модулями; применением при решении систем уравнений различных методов, включая замену переменных.

-в разделе «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности»- риски, азартные игры.

- в разделе «Обобщение повторения курса «Математика» за курс средней школы» решением текстовых задач на сложные проценты, смеси, сплавы; доказательством тождеств; схемой решения задач на построение: анализ, построение, доказательство и исследование; решением задач на доказательство и построение.

Ведущая форма обучения – урок.

**Методы обучения, используемые педагогами:**

1. Объяснительно - иллюстративные.
2. Творческие.
3. Исследовательские.
4. Методы стимулирования и мотивации.
5. Коммуникативные, познавательные.
6. Частично – поисковые (частично - творческие).
7. Репродуктивные.

**Применяются средства обучения:** раздаточные материалы, плакаты, шаблоны, дидактические материалы, рабочие тетради, таблицы, ЭОР и ЦОР.

**Формы контроля:** самостоятельные работы; контрольные работы; практические работы; математические диктанты; зачеты; тестирование; защита проекта; исследование; реферат; доклад.

**Виды контроля:** устный контроль; письменный контроль; текущий контроль; индивидуальный; групповой; выборочный; взаимоконтроль; итоговый.

При подготовке и проведении уроков будут использоваться следующие информационные ресурсы:

1) Диски, имеющиеся в фонде школьной библиотеки:

- Математика. Практикум ( 5-11 кл.)
- Математика. 5-11 класс
- Алгебра 7-9. Современный учебно-методический комплекс.
- Алгебра 7-11. Электронный учебник-справочник.
- Интерактивная математика. Электронное учебное пособие для 5-9 классов.
- Большая советская энциклопедия (на 3-х дисках)

2) Интернет - ресурсы:

- Единая Интернет - коллекция цифровых образовательных ресурсов.  
- Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/collection/>
- Учительский портал. - Режим доступа: <http://www.uchportal.ru/>

- Видеоуроки в сети Интернет. - Режим доступа: <http://videouroki.net/>
- Всем, кто учится. - Режим доступа: <http://www.alleng.ru/>
- Дистанционный образовательный портал «Продлёнка».
  - Режим доступа: <http://www.prodlenka.org/>
- Готовые презентации для школьников и студентов.
  - Режим доступа: <http://presented.ru/>
- Портал готовых презентаций.
  - Режим доступа: <http://presentacii.com/matematike/>
- Инфоурок (математика). - Режим доступа: <http://infourok.ru/matematika.html>
- Учебные презентации. - Режим доступа: <http://учебныепрезентации.pdf/>
- Социальная сеть работников образования «Наша сеть».
  - Режим доступа: <http://nsportal.ru/>
- Архив учебных программ и презентаций.
  - Режим доступа: [http://www.rusedu.ru/matematika/list\\_30.html](http://www.rusedu.ru/matematika/list_30.html)
- Международное сообщество педагогов «Я - учитель!»:
  - Режим доступа: <http://ya-uchitel.ru/load/matematika/4>
- Для ЕГЭ и ИГА:
  - 1) ФИПИ. - Режим доступа: <http://www.fipi.ru/view/sections/229/docs/662.html>
  - 2) - Режим доступа: <http://alexlarin.net/ege13.html>
  - 3) РИЦОКО.- Режим доступа: [http://ricoko.ru/?page\\_id=2094](http://ricoko.ru/?page_id=2094)
- Информационно-поисковая система «Задачи по геометрии». - Режим доступа: <http://zadachi.mccme.ru/2012/>
- Библиотека электронных учебных пособий по математике. - Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru/npv/>
- Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. - Режим доступа: <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>
- Современный учительский портал. – Режим доступа: <http://easyen.ru/>
- Хостинг презентаций PPT4WEB.ru – Режим доступа: <http://ppt4web.ru/>

Этнокультурный компонент будет реализован при прохождении следующих тем уроков:

В 10 классе: 1) Решение задач на параллельность прямой и плоскости

2) Преобразование фигур в пространстве: симметрия и параллельный перенос

В 11 классе: 1) Объем параллелепипеда

2) Объем призмы                    3) Объем цилиндра



### Тематическое планирование

**11 класс.** Всего 170 часов. Из них 51 час геометрии (из расчета 1,5 часа на 34 недели), 102 часа алгебры и начала анализа (из расчета 3 часа в неделю на 34 учебные недели) и 17 часов обобщающего повторения по курсу «Математика»

№ п/п	Темы курса	Общее кол-во часов	Из них				
			К/р	С/р	Пр. раб	тес тов	зачё тов
1	Повторение курсов «Алгебры и начала анализа» и «Геометрия» за 10 класс	3(а)+2 (г)	1				
2	<u>Алгебра:</u> Степени и корни Степенная функция	18 ч	1	3	1		
3	<u>Геометрия:</u> <b>Векторы в пространстве</b>	<b>6 ч</b>	-	-	-	-	1
4	<u>Алгебра:</u> Показательная и логарифмическая функции	29 ч	3	5	2		
5	<u>Геометрия:</u> <b>Метод координат в пространстве</b>	<b>11 ч</b>	1	2	1	1	1
6	<u>Алгебра:</u> Первообразная и интеграл	8 ч	1	2	-		
7	<u>Геометрия:</u> <b>Цилиндр, конус, шар</b>	<b>13 ч</b>	1	1	-	1	1
8	<b>Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности</b>	15 ч	1	3	-	-	1
9	<u>Геометрия:</u> <b>Объёмы тел</b>	<b>15 ч</b>	1	2	-	1	1
10	<u>Алгебра:</u> Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	20 ч	1	4	-	-	1
11	Обобщающее повторение курса «Геометрия» за 11 класс.	<b>4ч</b>	1	1	-	-	1
12	Обобщающее повторение курса «Алгебра и начала анализа» за 11 класс.	9ч	1	2	-	2	2
13	Обобщающее повторение курса «Математика» за курс средней школы	17ч	1	3	3	-	2
	<b>Всего</b>	<b>170ч</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>11</b>
	<b>Из них: алгебра и начала анализа</b>	<b>102</b>	<b>8 +1(ста ртова я)</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	<b>геометрия за 11 кл.</b>	<b>51</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
	<b>Обобщающее повторение курса «Математика»</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
	<i>1 четверть (9 недель)</i>	<i>45</i>	<i>3</i>	<i>7</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
	<i>2 четверть (7 недель)</i>	<i>35</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
	<i>3 четверть (10 недель)</i>	<i>50</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>-</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
	<i>4 четверть (8 недель)</i>	<i>40</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>7</i>

## Календарно - тематическое планирование.

### 10 класс.

Курс «Алгебра и начала анализа»

#### **Тема I. Числовые функции: (8 часов)**

**Цель:** Дать понятие числовой функции, разобрать основные способы ее задания. Научить находить функцию, обратную данной. Рассмотреть способы преобразования графиков. Разные аспекты этой темы уже рассматривались в 7-9 классах, поэтому необходимо расширить и обобщить сведения о функциях, т.к. данная тема является одной из важнейших для всего курса математики.

№ п/п	Сроки проведения	§§	Тема урока
1	сентябрь	1	Определение числовой функции, повторение материала 9 класса.
2		1,2	Способы задания функции. Свойства функции. Повторение материала 9 класса.
3		2	Решение примеров. Повторение материала 9 класс.
4			<b>К/р №1. Стартовая контрольная работа.</b>
5		3	Обратная функция.
6		3	Преобразование графиков.
7			Преобразование графиков с модулями.
8		Обобщающий урок по теме «Числовые функции»	
К.р. – 1		С.р. – 3	Практ. работ – 1

### *Курс «Геометрия»*

#### **Тема 1. Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. (3 часа)**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

*Основная цель* – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
1/9		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии (п. 1,2)

2/10		Некоторые следствия из аксиом (п.3)
3/11		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий

Примечания: контрольных работ-  
самостоятельных работ-1

Курс «Алгебра и начала анализа»

### **Тема II. Тригонометрические функции (24 часов)**

Тригонометрия – один из важнейших разделов математики, применяется широко в планиметрических и стереометрических задачах, физике.

**Цели:** - обобщить основные тригонометрические функции с помощью числовой окружности;

- рассмотреть формулы приведения и научить применять их;
- разобрать свойства тригонометрических функций и научить строить графики;
- рассмотреть наиболее распространенные преобразования графиков тригонометрических функций.

№ п/п	Сроки проведения	§§	Тема урока
1/12		4	Числовая окружность, работа с ней.
2/13		5	Числовая окружность на координатной плоскости.
3/14		5	Решение заданий на координатной плоскости.
4/15			Обобщающий урок по теме.
5/16			<b>Контрольная работа №2.</b> «Числовая окружность на координатной плоскости»
6/17		6	Синус, косинус.
7/18		6	Тангенс и котангенс.
8/19		7	Тригонометрические функции числового аргумента.
9/20		8	Тригонометрические функции углового аргумента.
10/21		9	Формулы приведения.
11/22		9	Формулы приведения.
12/23			Обобщающий урок по теме.
13/24			<b>Контрольная работа №3.</b> «Тригонометрические функции»
14/25		10	Функция $y=\sin x$ , ее свойства и график.
15/26		11	Функция $y=\cos x$ , ее свойства и график.
16/27		11	Закрепление свойств функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$ .
17/28		12	Периодичность функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$ .
18/29		13	Преобразование графиков тригонометрических функций.
19/30		13	Построение графиков функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$ .
20/31		13	Построение графиков функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$ .
21/32		14	Функции $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики.
22/33		14	Построение графиков функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$

23/34 24/35		Обобщающий урок. <b>Контрольная работа №4.</b> «Построение и преобразование графиков тригонометрических функций»
К.р. - 3	практ.раб. - 4	С.р. - 6

### **Курс «Геометрия»**

#### **Тема 2. Параллельность прямых и плоскостей. (16 часов)**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

*Основная цель* – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
1/36		Параллельные прямые в пространстве (п. 4)
2/37		Параллельность трех прямых (п.5)
3/38		Параллельность прямой и плоскости (п. 6)
4/39		Решение задач на параллельность прямой и плоскости.
5/40		Скрещивающиеся прямые (п. 7)
6/41		Углы с сонаправленными сторонами (п. 8)
7/42		Угол между прямыми (п.9)
8/43		Повторение. Решение задач.
9/44		<b>Контрольная работа №5 «Параллельность прямых и плоскостей»</b>
10/45		Параллельные плоскости (п.10). Свойства параллельных плоскостей (п.11)
11/46		Тетраэдр (п. 12) Параллелепипед (п. 13)
12/47		Задачи на построение сечений (п. 14)
13/48		Задачи на построение сечений (п. 14)
14/49		Повторение. Решение задач.
15/50		<b>Контрольная работа №6 «Тетраэдр и параллелепипед»</b>
16/51		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе

Примечания: контрольных работ- 2 самостоятельных работ-1

Курс «Алгебра и начала анализа»

#### **Тема III. Тригонометрические уравнения (10 часов)**

**Цели:** - рассмотреть обратные тригонометрические функции для их использования при записи решений тригонометрических уравнений;

- научить вычислять аркусы;

- разобрать и научить решать тригонометрические уравнения основными способами.

№ п/п	Сроки проведения	§§	Тема урока
1/52		15	Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$
2/53		16	Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$
3/54		16	Решение уравнений
4/55		17	Арктангенс, арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$ и $\operatorname{ctg} t = a$
5/56		17	Решение уравнений
6/57		18	I способ решения: Введение новой переменной
7/58		18	II способ: разложение на множители
8/59		18	Однородные уравнения
9/60		18	Решение уравнений разными способами
10/61			<b>Контрольная работа № 7.</b> «Решение тригонометрических уравнений»
К.р. - 1 С.р. - 5			

### Курс «Геометрия»

#### **Тема 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.** (17 часов)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

*Основная цель* – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
1/62		Перпендикулярные прямые в пространстве (п. 15).
2/63		Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости (п.16)
3/64		Признак перпендикулярности прямой и плоскости (п. 17)
4/65		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости
5/66		Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.
6/67		<b>Перпендикуляр и наклонные.</b> Расстояние от точки до плоскости (п.19)
7/68		Теорема о трех перпендикулярах (п.20)
8/69		Угол между прямой и плоскостью (п. 21)
9/70		Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.
10/71		
11/72		Двугранный угол (п. 22)
12/73		Признак перпендикулярности двух плоскостей (п.23)
13/74		Прямоугольный параллелепипед (п. 24)

14/75		Решение задач.
15/76		
16/77	март	<b>Контрольная работа №8 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</b>
17/78		Работа над допущенными ошибками

Примечание:

Курс «Алгебра и начала анализа»

**Тема IV. Преобразование тригонометрических выражений**

**(14 часов)**

**Цели:** - Продолжить изучение более сложных тригонометрических формул для решения тригонометрических уравнений любой сложности;

- Научить формулы для синуса и косинуса суммы и разности, формулы кратных аргументов, формулы преобразования сумм в произведение и наоборот;

- Рассмотреть решение тригонометрических тождеств;

- Рассмотреть решение тригонометрических неравенств.

№ п/п	Сроки проведения	§§	Тема урока
1/79		19	Синус и косинус суммы и разности
2/80		19	Использование формул на примерах
3/81		19	Решение примеров на использование формул
4/82		20	Тангенс суммы и разности
5/83		20	Решение примеров на применение формул
6/84		21	Формулы двойного угла
7/85		21	Решение примеров на использование формул
8/86		22	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение
9/87		22	Использование изученной формулы
10/88		22	Решение примеров на использование формул
11/89			Обобщающий урок
12/90			<b>Контрольная работа № 9. «Преобразование тригонометрических выражений»</b>
13/91		23	Преобразование произведений в суммы
14/92		23	Решение примеров на использование формул
К.р. – 1	С.р. - 4	практ.раб. -	зачетов - тестов –

**Курс «Геометрия»**

#### **Тема 4.            Многогранники. (12 часов)**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

*Основная цель* – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

№п/п	Сроки проведения	Тема урока
1/93		Понятие многогранника (п. 25) Призма (п.27)
2/94		Призма (п.27)
3/95		Решение задач по теме «Призма»
4/96		
5/97		Пирамида (п.28)
6/98		Правильная пирамида (п.29)
7/99		Усеченная пирамида (п.30)
8/100		Решение задач по теме «Пирамида»
9/101		Симметрия в пространстве (п.31)
10/102		Понятие правильного многогранника (п.32)
11/103		Элементы симметрии правильных многогранников (п.33)
12/104		<b><i>Контрольная работа № 10 «Многогранники»</i></b>

Примечания: Контрольных работ-1 Самостоятельных работ-4 Практическая работа - 1  
Курс «Алгебра и начала анализа»

#### **Тема V.            Производная (26 час)**

С этой темы начинается изучение раздела «математический анализ», но только самые его начала. Рассматриваются самые фундаментальные понятия, позволяющие более детально проводить исследования функций – это предел функции и производная.

**Цели:** - обобщить знания о последовательностях и расширить знания о них, рассмотреть предел последовательности;

- рассмотреть формулу о бесконечной геометрической прогрессии;

- ввести понятие предела функции и простейшие его свойства, определение производной и применении в исследовании функций данного понятия.

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
1/105		Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.
2/106		Сумма бесконечной геометрической прогрессии
3/107		Предел функции
4/108		Вычисление пределов
5/109		Решение примеров на вычисление пределов
6/110		Определение производной
7/111		Вычисление производных
8/112		Формулы для вычисления производных
9/113		Использование формул на примерах
10/114		Решение примеров на вычисление производных
11/115		Обобщающий урок
12/116		<b>Контрольная работа № 11 «Вычисление производных»</b>
13/117		Итоги контрольной работы, работа над ошибками
14/118		Уравнение касательной к графику функции
15/119		Решение примеров на составление уравнения касательной
16/120		Применение производной для исследования функций
17/121		Исследование функций
18/122		Построение графиков функций
19/123		Построение графиков
20/124		Построение графиков
21/125		<b>Контрольная работа № 12. «Применение производной для исследования функций»</b>
22/126		Итоги контрольной работы, работа над ошибками
23/127		Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения функций
24/128		Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции
25/129		<b>Контрольная работа № 13 «Производная»</b>
26/130		Итоги контрольной работы, работа над ошибками

Примечание: К.р. – 3, с.р. – 5, практ. раб. – 1

### Обобщающее повторение курса «Алгебра и начала анализа» за 10 класс

Курс «Алгебра и начала анализа» (10 часов)

- Цели:** - обобщить важнейшие темы для создания единого цикла;  
 - провести анализ результатов обеспечения и успехов учащихся;  
 - отработка базовых формул.

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
1/131		Числовые функции
2/132		Тригонометрия
3/133		Решение тригонометрических уравнений и неравенств
4/134		Решение тригонометрических уравнений и неравенств
5/135		Доказательство тождеств

5/136	Преобразование тригонометрических выражений
7/137	Применение производной для исследования функций
8/138	Исследование функций
9/139	Построение графиков и исследование функций
10/140	<b>Контрольная работа № 14. «Итоговая за курс алгебры и начала анализа 10 класса»</b>

**Обобщающее повторение курса «Геометрия»**  
**за 10 класс (6 часов)**

**Основная цель:** закрепить темы, пройденные на уроках за учебный год .

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
1/141		Аксиомы стереометрии
2/142		Перпендикулярность прямой и плоскости.
		Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.
		Параллельность прямых и плоскостей
3/143		Многогранники. Сечения.
4/144		<b>№15 . Итоговая контрольная работа за курс геометрии 10 класса</b>

Примечания: Контрольных работ-1

**Календарно - тематическое планирование.**

**11 класс.**

**Тема: Повторение. (5 часов)**

№ урока	Сроки провед.	Тема урока
1		Числовые выражения. Преобразование корней
2		Числовые функции. Исследование функций.
3		Алгебраические и тригонометрические уравнения
4		Решение геометрических задач по готовым чертежам
5		Контрольная работа № 1. «Стартовая контрольная работа».

В разделе повторения: Контр. работ – 1. Самост. работ – 2. Практ. работ – 1.

**Курс «Алгебра и начала анализа»**

**Тема: Степени и корни. Степенная функция. (18 часов)**

№ урока	Сроки провед.	Тема урока
1/6		Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Свойства корня n-ой степени.
2/7		Закрепление свойств корня n-ой степени.
3/8		Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики.
4/9		Закрепление материала функция $y = \sqrt[n]{x}$ .
5/10		Свойства корня n-ой степени. Обобщение понятия о показателе степени.
6/11		Преобразование выражений, содержащие радикалы.
7/12		Преобразование выражений, содержащие радикалы.
8/13		Методы решения иррациональных уравнений.
9/14		Решение иррациональных уравнений различными методами.
10/15		Решение иррациональных уравнений различными методами.
11/16		Степенные функции и их свойства.
12/17		Построение графиков степенных функций.
13/18		Построение графиков степенных функций.
14/19		Урок самостоятельной работы.
15/20		Обобщающий урок по теме.

16/21		<b>Контрольная работа №2 «Степени и корни»</b>
17/22		Анализ решения контрольной работы.
18/23		Решение заданий из ЕГЭ по теме «Степени и корни».

### ***Курс «Геометрия»***

#### **Тема 5. Векторы в пространстве (6 часов)**

Основная цель: обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве. Основное внимание уделяется решению задач, так как при этом учащиеся овладевают векторным методом. В результате изучения данной главы учащиеся должны:

#### **Знать:**

определение вектора в пространстве, основные действия с векторами в пространстве; уметь применять их при решении задач.

#### **Уметь:**

определять равные векторы;

применять на практике правила сложения и вычитания векторов;

применять на практике правила сложения нескольких векторов в пространстве;

применять на практике правило умножения вектора на число и основное свойство этого правила.

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
1/24		Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов
2/25		Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов
3/26		Умножение вектора на число
4/27		Компланарные векторы. Правило параллелепипеда
5/28		Разложение вектора по трем некопланарным векторам
6/29		Зачёт №1. <b><i>«Векторы в пространстве»</i></b>

Примечания: Зачетов -1

### ***Курс «Алгебра и начала анализа»***

#### **Тема: Показательная и логарифмическая функции. (29 часов).**

**Цели:** - дать понятие показательной функции.

- разобрать ее свойства и графики.

- научить решать показательные уравнения на основе свойства

непрерывности функций.

- научить решать показательные неравенства на основе свойства непрерывности функций.
- понятие логарифма и логарифмической функции.
- свойства и график логарифмической функции.
- свойства логарифмов.
- логарифмические уравнения и неравенства.
- переход к новому основанию.
- дифференцирование показательной и логарифмической функций.

№ урока	Сроки провед.	Тема урока
1/30		Показательная функция, её свойства и график.
2/31		Построение графиков показательных функций.
3/32		Построение графиков показательных функций.
4/33		Решение простейших показательных уравнений и неравенств.
5/34		Показательные уравнения
6/35		Решение уравнений.
7/36		Показательные неравенства.
8/37		Решение неравенств
9/38		Обобщающий урок по теме.
10/39		<b>Контрольная работа №3 «Показательная функция».</b>
11/40		Понятие логарифма
12/41		Вычисление логарифмов
13/42		Логарифмическая функция, ее свойства и график.
14/43		Свойства логарифмической функции.
15/44		Свойства логарифмов.
16/45		Свойства логарифмов.
17/46		Логарифмические уравнения.
18/47		Логарифмические уравнения.
19/48		Обобщающий урок по теме.
20/49		<b>Контрольная работа №4 «Логарифмическая функция».</b>
21/50		Логарифмические неравенства.
22/51		Решение логарифмических неравенств
23/52		Решение логарифмических неравенств
24/53		Переход к новому основанию.
25/54		Переход к новому основанию.
26/55		Дифференцирование показательной и логарифмической функций.
27/56		Дифференцирование показательной и логарифмической функций.
28/57		Обобщающий урок по теме.
29/58		<b>Контрольная работа №5 «Логарифмические уравнения и неравенства»</b>

Примечание: контр.раб. - 3. самост.раб. - 5. практ.раб. - 2.

**Тема: Метод координат в пространстве. (11 часов).**

**Основные понятия:**

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

**Знания:**

- понятие прямоугольной системы координат в пространстве.
- Понятие вектора в прямоугольной системе координат в пространстве.
- Понятие радиус – вектора произвольной точки пространства.
- Формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты.
- Расстояние между двумя точками.
- Понятие угла между векторами.
- Понятие скалярного произведения векторов в координатах.
- Свойства скалярного произведения.
- Понятие движения в пространстве и основные виды движений.

**Умения:**

- Строить точки в прямоугольной системе координат по заданным ее координатам и находить координаты точки в заданной системе координат;
- Выполнять действия над векторами с заданными координатами;
- Доказывать, что координаты точки равны соответствующим координатам ее радиус – вектора, что координаты любого вектора равны разности соответствующих координат его концов;
- Решать простейшие задачи в координатах;
- Вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам;
- Вычислять угол между прямой и плоскостью;
- Строить все виды движений для данных фигур;

№ урока	Сроки	Тема урока
1/59		Прямоугольная система координат

		в пространстве. Координаты вектора.
2/60		Связь между координатами вектора и координатами точек.
3/61		Простейшие задачи в координатах.
4/62		Угол между векторами, скалярное произведение векторов в координатах.
5/63		Вычисление угла между прямой и плоскостью.
6/64		Решение задач по теме «Метод координат в пространстве»
7/65		Центральная и осевая симметрии.
8/66		Зеркальная симметрия, параллельный перенос.
9/67		<b>Зачет №1</b> по теме «Метод координат в пространстве.
10/68		Обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве»
11/69		<b>Контрольная работа № 6 «Метод координат в пространстве»</b>

Примечание: контр.раб. – 1. Самост. раб. –2. Практ.раб. – 1. Тестов – 1 Зачетов - 1

### Курс «Алгебра и начала анализа»

#### **Тема: Первообразная и интеграл. (8 часов).**

- Цели:** - дать понятие первообразной, разобрать формулы для вычисления первообразных.
- дать таблицу первообразных.
  - ввести понятие криволинейной трапеции, разобрать их виды.
  - ввести понятие определенного интеграла.
  - разобрать формулу Ньютона – Лейбница для вычисления площадей криволинейной трапеции.

№ урока	Сроки провед.	Тема урока
1/70		Понятие первообразной.
2/71		Определенный интеграл.

3/72		Формула Ньютона – Лейбница.
4/73		Вычисление площадей плоских фигур.
5/74		Урок упражнений по изученной теме.
6/75		Урок упражнений по изученной теме.
7/76		Обобщающий урок по теме.
<b>8/77</b>		<b>Контрольная работа №7 «Первообразная и интеграл»</b>

В главе 8: Контр.раб.-1. Самост.раб.- 2.

### Курс «Геометрия»

#### Цилиндр. Конус. Шар. (13 часов.)

##### Основные понятия:

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса.

Понятие цилиндрической поверхности. Цилиндра и его элементов (боковая поверхность, основания, образующая, ось, высота, радиус)

Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

##### Знать:

- Формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра.
- Понятие конической поверхности. Конус и его элементы (боковая поверхность, основание, образующая, ось, высота, радиус)
- Понятие усеченного конуса.
- Формулы для вычисления боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса.
- Понятия сферы, шара и их элементов: центр, радиус, диаметр.
- Уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат.
- Взаимное расположение сферы и плоскости.
- Теоремы о касательной плоскости к сфере.
- Формула площади сферы.

##### Уметь:

- Решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей цилиндра.
- Решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса.
- Решать задачи на вычисление площади сферы.

№ урока	Сроки	Тема урока
1/78		Понятие цилиндра. Площади боковой и полной

		поверхностей цилиндра.
2/79		Решение задач по теме «Цилиндр»
3/80		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.
4/81		Решение задач по теме «Конус»
5/82		Усеченный конус.
6/83		Решение задач по теме «Конус, усеченный конус»
7/84		Сфера и шар. Уравнение сферы. Площадь сферы.
8/85		Взаимное расположение сферы и плоскости.
9/86		Касательная плоскость к сфере.
10/87		Решение задач по теме «Сфера»
11/88		Решение задач по темам «Цилиндр, конус, шар и сфера»
12/89		<b>Контрольная работа № 8 «Цилиндр, конус, шар»</b>
13/90		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе

**Курс «Алгебра и начала анализа»**

**Тема: Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей. (15 часов).**

- Цели:** - ознакомить с правилами методами математической статистики обработки данных.
- научить решать простейшие вероятностные задачи.
  - ознакомить и научить использовать при решении задач с понятиями и формулами факториала, перестановок, размещений и сочетаний.
  - разобрать бином Ньютона, научить вычислять биномиальные биномиальные коэффициенты по формулам.
  - ознакомить с треугольником Паскаля.
  - научить вычислять случайные события и их вероятности.

№ урока	Сроки провед.	Тема урока
1/91		Основными понятиями статистики.
2/92		Отработка навыков решения задач на вычисление основных характеристик статистических измерений

3/93		Понятие дисперсии, подсчет дисперсии в задачах.
4/94		Классическое определение вероятности. Алгоритм нахождения вероятности случайного события. Правило умножения.
5/95		Решение простейших вероятностных задач.
6/96		Понятие факториала, формула числа перестановок.
7/97		Понятия числа размещений и числа сочетаний, формулы для их вычисления.
8/98		Факториал, перестановки, размещения и сочетания.
9/99		Основные вероятностные задачи и алгоритмы их решений.
10/100		Формула бинома Ньютона.
11/101		Свойство биномиальных коэффициентов, формула вычисления биномиальных коэффициентов.
12/102		Случайные события и их вероятности.
13/103		Обобщающий урок по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей». Подготовка к контрольной работе
14/104		<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №9</b> <b>«Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».</b>
15/105		<b>Итоги КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ, работа над ошибками</b>

В главе 9: Контр.раб.- 1. Самост.раб. -3. Зачет – 1.

### Курс: «Геометрия»

*Тема: Объемы тел. (15 часов)*

#### **Основные понятия:**

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы.

Объем цилиндра. Вычисление объемов тел вращения с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.

#### **Знать:**

- Понятие объема. Основные свойства объема.
- Формулы нахождения объемов призмы, в основании которой прямоугольный треугольник и прямоугольного параллелепипеда.
- Правило нахождения объема прямой призмы.
- Что такое призма вписана и призма описана около цилиндра.
- Формула для вычисления объема цилиндра.
- Способ вычисления объемов тел с помощью определенного интеграла. Основная формула для вычисления объемов тел.
- Формула для нахождения объема наклонной призмы.

- Формула для нахождения объема пирамиды и усеченной пирамиды.
- Формула для нахождения объема конуса и усеченного конуса.
- Формула объема шара.
- Определения шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора. Формулы для вычисления их объемов. Формула площади сферы.

**Уметь:**

- Объяснять, что такое объем тела, перечислять его свойства и применять эти свойства в несложных ситуациях.
- Применять формулы нахождения объемов призмы при решении задач.
- Решать задачи на вычисление объема цилиндра.
- Воспроизводить способ вычисления объемов тел с помощью определенного интеграла.
- Применять формулу нахождения объема наклонной призмы при решении задач.
- Решать задачи на вычисление объемов пирамиды и усеченной пирамиды.
- Применять формулу вычисления объемов конуса и усеченного конуса при решении задач.
- Применять формулу объема шара при решении задач.
- Различать шаровой слой, сектор, сегмент и применять формулы для вычисления их объемов в несложных задачах.
- Применять формулу площади сферы при решении задач.

№ урока	Сроки проведения урока	Тема урока
1/106		Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.
2/107		Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда»
3/108		Объем прямой призмы. Объем цилиндра.
4/109		Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра».
5/110		Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра».
6/111		Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы.
7/112		Объем пирамиды. Объем конуса.
8/113		Решение задач по теме «Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса»
9/114		Объем шара. Объем шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора.
10/115		Решение задач по теме «Объем шара. Объем шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора».

11/116		Площадь сферы.
12/117		Решение задач по теме «Объем шара и площадь сферы»
13/118		<b>Зачет по теме « Объемы тел»</b>
14/119		Обобщающий урок по теме «Объемы тел»
15/120		<b>Контрольная работа № 10. «Объемы тел»</b>

Примечание: контр.раб. -1. Самост.раб. -2. Тестов - 1. Зачетов – 1.

### Курс «Алгебра и начала анализа»

**Тема: Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (20 часов)**

- Цели:** - обобщение понятия уравнений, теоремы о равносильности уравнений.
- общие методы и подходы решения уравнений.
  - решение неравенств с одной переменной, равносильность неравенств.
  - понятие системы и совокупности уравнений.
  - решение иррациональных неравенств и неравенств с модулями.
  - системы уравнений, уравнения и неравенства с параметрами.

№ урока	Сроки провед.	Тема урока
1/121		Равносильность уравнений. Проверка корней
2/122		Равносильность уравнений.
3/123		Общие методы решения уравнений. Метод разложения на множители и введения новой переменной
4/124		Методы решения уравнений.
5/125		Общие методы решения уравнений. Функционально-графический метод.
6/126		Общие методы решения уравнений. Практикум.
7/127		Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств.
8/128		Решение неравенств с одной переменной. Системы и совокупности неравенств.

9/129		Решение неравенств с одной переменной. Иррациональные неравенства.
10/130		Решение неравенств с одной переменной. Неравенство с модулями.
11/131		<b>Обобщающий урок по теме « Общие методы решения уравнений и неравенств»</b>
12/132		Системы уравнений. Алгебраические системы.
13/133		Системы уравнений. Смешанные системы
14/134		Системы уравнений. Тригонометрические системы
15/135		Системы уравнений. Практикум
16/136		Уравнения и неравенства с параметрами
17/137		Уравнения и неравенства с параметрами
18/138		Уравнения и неравенства с параметрами
19/139		Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»
20/140		<b>Контрольная работа №11 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»</b>

В главе 10: Контр.раб.- 1. Самост.раб. -4.

### **Обобщающее повторение курса «Геометрия» за 11 кл. (4 часа)**

**Знать:**

- Основные определения и формулы, изученные в курсе геометрии.

**Уметь:**

- Применять формулы при решении задач.

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
1/141		Векторы. Метод координат.
2/142		Цилиндр, конус и шар.
3/143		Обобщающий урок по теме «Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар»
4/144		<b>Контрольная работа № 12 «Итоговая по курсу «Геометрия»»</b>

В теме «повторение геометрии» контр.раб. – 1. Самост.раб. – 3.

### **Обобщающее повторение курса «Алгебра и начала анализа» за 11 класс (9 часов)**

**Знать:**

- Основные определения и формулы, изученные в курсе «Алгебра и начала анализа».

**Уметь:**

- Применять формулы при решении задач.

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
1/145		Степени и корни. Степенная функция
2/146		Показательная и логарифмическая функции
3/147		Первообразная и интеграл
4/148		Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей
5/149		Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств
6/150		<b>Контрольная работа № 13 «Итоговая по курсу «Алгебра и начала анализа»</b>
7/151		Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе
8/152		Выполнение заданий из ЕГЭ
9/153		Выполнение заданий из ЕГЭ

**Обобщающее повторение курса «Математика» за курс средней школы (17 часов).**

- Цели:**
- повторить все разделы, изученные в 7 – 11 классах.
  - обобщить знания учащихся по всем разделам курса.
  - повторить изученные формулы.

№ урока	Сроки провед.	Тема урока
1/154		Алгебраические дроби.
2/155		Рациональные уравнения.
3/156		Числовые функции их свойства и графики.
4/157		Числовые функции их свойства и графики.
5/158		Тригонометрические функции их свойства и графики.
6/159		Решение тригонометрических уравнений.
7/160		Решение тригонометрических уравнений.
8/161		Решение показательных уравнений.
9/162		Решение показательных уравнений.

10/163		Решение логарифмических уравнений.
11/164		Решение логарифмических уравнений.
12/165		Обобщающий урок по темам повторения.
13/166		<b>Контрольная работа № 14 «Итоговая по курсу «Математика».</b>
14/167		Квадратичная функция и ее приложения.
15/168		Квадратичная функция и ее приложения.
16/169		Производная и ее применение.
17/170		Производная и ее применение.

Примечание: контр.раб. – 1.

## Требования к уровню подготовки выпускников.

*В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен*

### **Знать/понимать/:**

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

## **Алгебра**

### **Уметь**

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

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

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

### **Функции и графики**

#### **Уметь**

- определять значение функции по значению аргумента при любых способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и, *в простейших случаях по формуле*, поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

### **Начала математического анализа**

#### **Уметь**

- вычислять производные и *первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать, в простейших случаях, функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять, в простейших случаях, площади с использованием первообразной;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально – экономических; на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

### **Уравнения и неравенства.**

#### **Уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы*;
- составлять уравнения и *неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в 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;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм графиков;
- анализа информации статистического характера;

**По курсу «Геометрия»**

**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 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.

**Владеть компетенциями:**

- Ключевые образовательные компетенции через развитие умений применять алгоритмы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств, текстовых задач, решения геометрических задач.
- Компетенция саморазвития через развитие умений поставить цели деятельности, планирование этапов урока, самостоятельное подведение итогов.
- Коммуникативная компетенция через умения работать в парах при решении заданий, обсуждения вариантов решения, умение аргументировать свою точку зрения.
- Интеллектуальная компетенция через развитие умений
- составлять краткую запись к задаче.
- Компетенция продуктивной творческой деятельности через развитие умений перевода заданий на математический язык.
- Информационная компетенция через формирование умения самостоятельно искать, анализировать и отобрать необходимую информацию посредством ИКТ.

**Знания, умения и навыки.**

**В результате изучения курса геометрии учащиеся должны знать:**

*\*выполнять чертежи по условию стереометрической задачи;*

*\*понимать стереометрические чертежи;*

*\*решать задачи на вычисление геометрических величин, проводя необходимую аргументацию;*

*\*решать несложные задачи на доказательство;*

*\*строить сечения геометрических тел.*

**Контрольно-измерительные материалы.**

**10 класс.**

**1. Перечень обязательных контрольных работ:**

**№1.** Стартовая контрольная работа.

**№2.** «Числовая окружность на координатной плоскости»

- №3. «Тригонометрические функции»
- №4. «Построение и преобразование графиков тригонометрических функций»
- №5. «Параллельность прямых и плоскостей»
- №6. «Тетраэдр и параллелепипед»
- №7. «Решение тригонометрических уравнений»
- №8. «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
- №9. «Преобразование тригонометрических выражений»
- №10. «Многогранники»
- №11. «Вычисление производных»
- №12. «Применение производной для исследования функций»
- №13. «Производная»
- №14. «Итоговая за курс «Алгебра и начала анализа» 10 класса»
- №15. «Итоговая контрольная работа за курс «Геометрии» 10 класса»
- №16. Итоговая за курс «Математика» среднего общего образования

## **11 класс.**

### **1. Перечень обязательных контрольных работ:**

- №1. «Стартовая контрольная работа».
- №2. «Степени и корни»
- №3. «Показательная функция».
- №4. «Логарифмическая функция».
- №5. «Логарифмические уравнения и неравенства»
- №6. «Метод координат в пространстве»
- №7. «Первообразная и интеграл»
- №8. «Цилиндр, конус, шар»
- №9. «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».
- №10. «Объемы тел»
- №11. «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»
- №12. «Итоговая по курсу «Геометрия»»
- №13. «Итоговая по курсу «Алгебра и начала анализа»
- №14. «Итоговая по курсу «Математика»

**Критерии и нормы отметочного оценивания знаний обучающихся по математике.**

**Отметка по математике выставляется за:**

1. **устные ответы**, в том числе:
  - 1.1 заучивание важных определений, алгоритмов;
  - 1.2 комментирование решения задания у доски и с места;
  - 1.3 зачеты;
  - 1.4 доказательство теорем.
  - 1.5 комментирование решения задания у доски;
2. **письменные работы**, в том числе:
  - 2.1 выполнение классных и домашних заданий, самостоятельных работ и контрольных работ
  - 2.2 ответы на вопросы, конспектирование параграфов;
  - 2.3 зачеты;
  - 2.4 тестирование.
3. **творческие работы**, в том числе:
  - 3.1 выполнение практических заданий (изготовление макетов, разверток, чертежей);
  - 3.2 моделирование;
  - 3.3 подготовка сообщений, написание рефератов.

При выставлении отметок за выполнение заданий следует придерживаться следующих критериев:

**1. Устные ответы:**

**Отметка «5»** ставится, если обучающийся дал развернутый правильный ответ на поставленный вопрос, содержащий верную математическую терминологию по изучаемой теме.

**Отметка «4»** ставится, если ответ содержит неточности, является недостаточно полным, либо содержит искажения в математической терминологии, но все высказанные факты верны.

**Отметка «3»** ставится, если ответ однозначный, содержит ошибочные выводы, математические термины искажены, формулировка теоремы представлена без доказательства.

**Отметка «2»** ставится, если ответ показывает полное незнание изучаемого материала, формул, теорем и других математических понятий.

**Отметка «1»** ставится, если ученик отказался отвечать на поставленный вопрос.

**Письменные работы:**

**Отметка «5»** ставится, если все задания выполнены полностью, правильно и самостоятельно.

**Отметка «4»** ставится, если:

- все предложенные задания выполнены, но при этом допущены **недочёты** (не записан ответ; не сделан вывод; неверно переписано задание, неаккуратно оформлена запись решения, чертёж выполнен ручкой или не по линейке, не подписан график или оси координат)
- либо верно выполнено более  $\frac{1}{2}$  заданий.

**Отметка «3»** ставится, если:

- при выполнении заданий допущены **грубые ошибки** (незнание изученных формул, теорем, выводов; вычислительные ошибки; нет развёрнутого ответа; неверно выполнен чертёж; при записях не соблюдается единый орфографический режим работы в тетрадях)
- либо верно выполнено только  $\frac{1}{2}$  всех заданий.

**Отметка «2»** ставится, если выполнено менее  $\frac{1}{2}$  всех предложенных заданий.

**Отметка «1»** ставится, если ученик не приступал к выполнению ни одного из предложенных заданий.

### **Критерии отметок при тестировании:**

**Отметка «5»** ставится, если выполнено правильно 85 и более % заданий теста.

**Отметка «4»** ставится, если правильно выполнено от 71 до 84 % заданий теста.

**Отметка «3»** ставится, если выполнено правильно от 50 до 70 % заданий теста.

**Отметка «2»** ставится, если выполнено только от 31 до 49 % заданий теста.

**Отметка «1»** ставится, если выполнено 30 и менее % заданий теста.

### **3. Творческие задания.**

**Отметка «5»** ставится, если работа выполнена аккуратно, правильно и к назначенному сроку.

**Отметка «4»** ставится, если работа выполнена правильно, но не к назначенному сроку.

**Отметка «2»** ставится, если заданная работа не выполнена совсем.

### **4. Домашние задания:**

**Отметка «5»** ставится, если все задания выполнены полностью, правильно и самостоятельно.

**Отметка «4»** ставится, если есть незначительные пробелы в работе.

**Отметка «3»** ставится, если:

- верно выполнена незначительная часть работы.
- работа списана у одноклассников или с решебника.

**Отметка «2»** ставится, если ученик к домашней работе не приступал.

**Отметка «см»** ставится, если ученик делал задания, но они не получились.

### Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

#### **Требования учителя к ведению тетрадей:**

1. Тетрадь должна быть в клетку, желательно 48 листов.
2. Все записи в тетрадях делать синей пастой, при необходимости выделить текст, можно использовать другие цвета.
3. Рисунки выполняются простыми карандашами.
4. Писать и рисовать в тетради только с разрешения учителя.
5. Тетрадь приносить на каждый урок и при ответе подавать учителю вместе с дневником.
6. Между темами оставлять расстояние в 4 клетки.
7. В конце каждой четверти тетради будут проверяться и за их ведение выставлять учащимся оценки, которые будут учитываться при выведении четвертного балла.

### **Список литературы (Программно-методическое обеспечение):**

- Мордковича А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Учебник: /А.Г. Мордкович.-М.: Мнемозина, 2011.
- Мордковича А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: задачник /А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская.-М.: Мнемозина, 2011.
- Денищева Л.О. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Тематические тесты и зачёты / Л.О. Денищева, Т. А. Корешкова. – М.: Мнемозина, 2007
- Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы Контрольные работы /А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. М.: Мнемозина 2005
- Учебно-тренировочные тематические тестовые задания Ким 2011-2013 г
- Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы /авт.-сост. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович.-М.: Мнемозина, 2011.-64с.
- Алгебра и начала анализа. 11 класс: поурочные планы по учебнику А.Г. Мордковича.-2-е изд., стереотип./авт.-сост. Т.И. Купорова – Волгоград : Учитель, 2008.-159с.
- Л. И. Звавич, Л.Я.Шляпочник «Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10 – 11 классы»
- Примерная программа для общеобразовательных учреждений по геометрии 10 – 11 классы, к учебному комплексу для 10 – 11 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.) составитель Т.А. Бурмистрова
- «Геометрия 10 – 11» учебник для общеобразовательных учреждений Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др. М.« Просвещение», 2011год.

- Медяник А. И. Контрольные и проверочные работы по геометрии.7-11 классы:Метод. Пособие.- М.: Дрофа,2005 .
- С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов, изучение геометрии в 10 – 11 классах. Методические рекомендации к учебнику, (Книга для учителя).
- Алтынов П. И. Геометрия. Тесты. 10-11 кл.-М.: Дрофа, 2001