

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

*Л. Г. Никифорова*

Протокол № 1 от

«26» августа 2020 г.

«Согласовано»

Заместитель

директора по УР МБОУ

«Гимназия №10 ЗМР РТ»

*Л. Н. Азина*

Протокол НМС №1

« 27» августа 2020 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гимназия №10 Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан»

### Математика

среднее общее образование

(10-11 классы) ФГОС ООО

2020-2022 г.г.

Рассмотрено на заседании

Педагогического совета

протокол № 1 от

«28» августа 2020г.

## Пояснительная записка рабочих программ по математике в 10-11 классах

Рабочая программа по предмету «Математика» ориентирована на учащихся 10-11 классов и разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (для 10-11 кл.),
2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)
3. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Гимназия №10 ЗМР РТ» в соответствии с ФГОС
4. Программа по предмету «Математика» для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, авторской программы курса «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 классы (авт.- сост. А.Г, Мордкович. – 13-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2012) и курса «Геометрия» 10-11 классы (авт.-сост. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев. – 19-е изд.- М.: Просвещение, 2014) Базовый уровень

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию (приказ Минобрнауки РФ от 18.05.2020 г. №249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации, имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 г. №345)

Программа соответствует учебнику «Алгебра и начала математического анализа» А. Г. Мордкович для общеобразовательных учреждений – М. Мнемозина, 2004-2016 гг. и учебнику «Геометрия 10-11 классы» для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М. Просвещение, 2014г.

### Место учебного предмета в Базисном учебном (образовательном) плане

Согласно действующему в школе учебному плану календарно-тематический план предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:

**в 10/11 классах базового уровня предполагается обучение в объеме 276 часов (4 часа в неделю)**

**Раздел «Алгебра» в 10-11 классах (2 часа в неделю)** предполагает изучение числовых функций, тригонометрических функций, тригонометрических уравнений, преобразований тригонометрических выражений, производной, степеней и корней  $n$ -й степени, степенных, показательных и логарифмических функций, первообразной и интегралов, элементов математической статистики и теории вероятностей.

**Раздел «Геометрия» в 10-11 классах (2 часа в неделю)** изучает параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве, многогранники, векторы и метод координат в пространстве, движения, цилиндр, конус, шар, объёмы тел.

Распределение учебного времени между предметами следующее:

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов на ступени основного образования	УМК
10-11	Алгебра	70+68= 138 часов	Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2ч. (базовый уровень)/ А.Г. Мордкович – 13-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2012
	Геометрия	70+68=138 часов	Геометрия. 10-11 классы: для общеобразовательных учреждений: базовый и профил. уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- 19-е изд.- М. Просвещение, 2014г.
<b>всего</b>		276 часов	

### Общая характеристика учебного предмета: «Математика»

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование

и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач (основной учебной деятельности на уроках математики) развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

**Главной целью школьного образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

**Математическое образование** является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

**1. в направлении личностного развития:**

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**2. в метапредметном направлении:**

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

### 3. в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.
- 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<sup>4</sup>
- использование в повседневной жизни и обеспечение возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики

## Особенности организации учебного процесса

Важную роль в учебном процессе играют **формы организации обучения** или виды обучения, в качестве которых выступают устойчивые способы организации педагогического процесса.

Основной формой организации учебно-воспитательной работы с учащимися является урок (урок ознакомления с новым материалом, урок закрепления изученного, урок применения знаний и умений, урок обобщения и систематизации знаний, урок проверки и коррекции знаний и умений, комбинированный урок). Применение разнообразных, нестандартных форм обучения должно в первую очередь соответствовать интеллектуальному уровню развития обучающихся и их психологическим особенностям.

К нестандартным формам обучения математики в школе относятся: лекции, семинары, консультации, экскурсии, конференции, практикумы, деловые игры, дидактические игры, уроки-зачеты, работа в группах.

Не менее важны и **формы контроля знаний**, умений, навыков (текущий контроль, диагностический, рубежный, итоговый). Формы такого контроля также различны. Это могут быть и контрольные работы, и самостоятельные домашние работы, и защита рефератов и проектов, индивидуальное собеседование, диагностические работы, а также комплексное собеседование и защита темы.

Для развития у учащихся интереса к изучаемому предмету и, как следствие, повышения качества знаний используются современные инновационные технологии такие, как:

- Технология уровневой дифференциации обучения
- Технология проблемно-развивающего обучения
- Здоровье-сберегающие технологии
- Технологии сотрудничества

## Содержание математического образования в 10-11 классах

### По алгебре

#### 1. Тригонометрические функции

Числовая окружность. Длина дуги числовой окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса и косинуса на единичной окружности. Определение тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового аргумента. Упрощение тригонометрических выражений. Тригонометрические функции углового аргумента. Решение прямоугольных треугольников. Формулы приведения. Функция  $y = \sin x$ , её свойства и график. Функция  $y = \cos x$ , её свойства и график. Периодичность функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ . Построение графика функций  $y = mf(x)$  и  $y = f(kx)$  по известному графику функции  $y = f(x)$ . Функции  $y = \operatorname{tg} x$  и  $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики.

#### 2. Тригонометрические уравнения

Определение и вычисление арккосинуса. Решение уравнения  $\cos t = a$ . Определение и вычисление арксинуса. Решение уравнения  $\sin t = a$ . Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ . Простейшие тригонометрические уравнения. Различные методы решения уравнений.

Однородные тригонометрические уравнения.

### 3. Преобразование тригонометрических выражений

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов.

Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

### 4. Производная

Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Определение производной. Производная и график функции. Производная и касательная. Формулы для вычисления производных. Производная сложной функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.

График функции, график производной. Применение производной для исследования функций. Построение графиков функций. Задачи с параметром. Графическое решение.

Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке.

Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Текстовые и геометрические задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

### 5. Степени и корни. Степенные функции

Степень с действительным показателем, свойства степени. Свойства корня  $n$ -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы.

Степенная функция и ее свойства и график.

### 6. Показательная и логарифмические функции

Иррациональные уравнения. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее свойства и график.

Понятие логарифма числа, свойства логарифма. Десятичный логарифм. Число  $e$ . Натуральный логарифм. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

### 7. Первообразная и интеграл

Понятие первообразной. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла.

## **По геометрии**

### 1. Предмет стереометрии

Использовать основные понятия и аксиомы стереометрии при решении стандартных задач логического характера; Предмет стереометрии.

Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

### 2. Параллельность прямых и плоскостей

Дать учащимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

### 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, ввести понятие углов между прямыми и плоскостями. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

### 4. Многогранники

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед.

Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

### 5. Тела и поверхности вращения.

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

### 6. Объемы тел и площади их поверхностей.

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

### 7. Координаты и векторы.

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

## **Планируемые результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие среднюю (полную) общеобразовательную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) общеобразовательной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «**знать/понимать**», «**уметь**», «**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**». При этом последние две компоненты представлены отдельно по каждому из разделов, содержания.

Очерченные стандартом рамки содержания и требований ориентированы на развитие учащихся и не должны препятствовать достижению более высоких уровней.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ:

*В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен*



### **знать/понимать<sup>1</sup>**

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

## **Алгебра**

### **уметь**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения 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 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 различных 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 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 повседневной жизни для:
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, 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 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 повседневной жизни для:
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
  - анализа информации статистического характера;

## **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 условию задачи;

- 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.

### Формы организации учебных занятий

Тип урока	Цели	Структура урока	Виды уроков
Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков	Знакомство школьников с новыми терминами, понятиями, расширения имеющейся базы знаний учащихся.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мотивационный этап.</li> <li>• Актуализация знаний, показательное выполнение пробного действия.</li> <li>• Выявления трудностей, поиск противоречий.</li> <li>• Поиск и проверка методов разрешения затруднения, обсуждение оптимальных вариантов решения образовательной проблемы.</li> <li>• «Открытие» нового знания через реализацию выбранного метода решения затруднения.</li> <li>• Первичное закрепления новых ЗУН.</li> <li>• Самостоятельная работа по новому материалу, коллективная проверка.</li> <li>• Поиск связи новых знаний с понятийной системой, знакомой учащимся.</li> <li>• Рефлексия учебной деятельности и эмоций, самоанализ урока.</li> </ul>	Лекция, путешествие, инсценировка, экспедиция, проблемный урок, экскурсия, беседа, конференция, мультимедиа-урок, игра, уроки смешанного типа.
Урок рефлексии	Формирование у школьников способности к анализу учебных действий с целью	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мотивационный этап.</li> <li>• Актуализация усвоенных знаний, умений и навыков, осуществление первичного действия.</li> <li>• Индивидуальная работа с учениками по выявлению затруднений.</li> <li>• Разработка индивидуальных планов устранения затруднений (выработка коррекционной стратегии).</li> <li>• Обобщение выявленных затруднений в работе через коллективное</li> </ul>	Сочинение, практикум, диалог, ролевая игра, деловая игра, комбинированный урок

	<p>последующей коррекции, самостоятельному поиску причины затруднений, умения без посторонней помощи выстраивать алгоритм решения образовательной проблемы и реализовать его. Закрепление усвоенных ЗУН.</p>	<p>обсуждение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельная работа. Самопроверка по образцу.</li> <li>• Рефлексия учебной деятельности и эмоций, самоанализ урока.</li> <li>• Сочинение, практикум, диалог, ролевая игра, деловая игра, комбинированный урок</li> <li>• Данный тип урока предусматривает многоразовое чередование самостоятельной работы и последующей рефлексии <i>при наличии большого количества образовательных проблем.</i></li> </ul>	
Урок методологического обобщения	<p>Структуризация усвоенных ЗУН, развитие у учащихся умения переходить от общих понятий к частным, выделять новые знания в рамках изучаемой темы, определять их значение для последующего обучения.</p>	<p>Самоопределение. Актуализация усвоенных ЗУН и новых знаний, определение затруднений. Постановка учебной задачи. Составление стратегии по достижению учебной задачи, разрешению образовательных проблем. Практическая работа, направленная на устранение затруднений. Самостоятельная работа. Самопроверка по образцу. Рефлексия учебной деятельности и эмоций, самоанализ урока.</p>	<p>Конкурс, конференция, экскурсия, консультация, урок-игра, диспут, обсуждение, обзорная лекция, беседа, урок-суд, урок-откровение, урок-совершенствование</p>
Урок	Обучение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мотивационный этап.</li> </ul>	Письменные работы,

развивающего контроля	способам самоконтроля и взаимоконтроля. Проверка усвоенных знаний, умений и навыков.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Актуализация знаний, осуществление пробных проверочных действий.</li> <li>• Выявление локальных затруднений.</li> <li>• Составление стратегии устранения затруднений.</li> <li>• Работа по реализации выбранного плана.</li> <li>• Обобщение видов возникших затруднений.</li> <li>• Самостоятельная работа. Самопроверка и взаимопроверка по образцу.</li> <li>• Решение творческих задач.</li> <li>• Рефлексия учебной деятельности и эмоций, самоанализ урока.</li> </ul>	устные опросы, викторина, смотр знаний, творческий отчет, защита проектов, рефератов, тестирование, конкурсы
-----------------------	--	---	--

### Виды деятельности учащихся по формированию универсальных учебных действий

Деятельность, направленная на развитие рефлексивных и личностных УУД	Деятельность, направленная на развитие познавательных УУД	Деятельность, направленная на развитие коммуникативных УУД
<p>Постановка целей учебной деятельности.</p> <p>Самоконтроль и самооценка.</p> <p>Выбор способов деятельности.</p> <p>Планирование содержания деятельности.</p> <p>Инициирование учебного взаимодействия с целью получения информации.</p> <p>Инициирование консультации у педагога.</p>	<p>Анализ понятий.</p> <p>Установление аналогий.</p> <p>Классификация (в том числе, подбор критериев для классификации).</p> <p>Установление причинно-следственных связей и построение логических заключений.</p> <p>Кодирование информации различными способами (из одного источника): план (простой, сложный, тезисный, цитатный), конспект, таблица, схема, рисунок, кластер, символы.</p> <p>Переработка информации из нескольких источников: сообщение, реферат, доклад.</p>	<p>Работа в группе, в паре.</p> <p>Организация и участие в совместных проектах.</p> <p>Участие в дискуссиях, круглых столах.</p> <p>Защита реферата.</p> <p>Выступление с сообщением, докладом с последующими ответами на вопросы.</p> <p>Презентация проекта.</p> <p>Постановка вопросов, включение в диалог.</p> <p>Участие в коммуникативных тренингах (упражнениях).</p>

Корректировка способов деятельности.	Моделирование явлений и процессов.	
Планирование объема домашнего задания.	Преобразование одной формы кодирования информации в другую.	
Организация индивидуального рабочего места.		

### Примерное тематическое планирование 10 класс

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Всего
	<b>Алгебра</b>	
1	Числовые функции	7
2	Тригонометрические функции	17
3	Тригонометрические уравнения	11
4	Преобразование тригонометрических выражений	10
5	Производная	11
6	Применение производной	14
	<b>Геометрия</b>	
1	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	3
2	Параллельность прямых и плоскостей	20
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	15
4	Многогранники	10
5	Векторы в пространстве	6
6	Повторение курса математики	16

<b>Всего</b>		<b>140</b>
--------------	--	------------

### Примерное тематическое планирование 11 класс

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Всего
	<b>Алгебра</b>	
1	Степени и корни. Степенные функции	
2	Показательные и логарифмические функции	
3	Первообразная и интеграл	
4	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности	
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	
	<b>Геометрия</b>	
1	Методы координат в пространстве	
2	Цилиндр, конус и шар	
3	Объемы тел	
4	Повторение курса математики	
<b>Всего</b>		<b>136</b>

### Система оценки планируемых результатов учащихся

#### Оценка устных ответов учащихся.

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)

- Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.
- Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.
- Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.

#### **Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

## **Перечень литературы**

### **Для учителя**

1. Настольная книга учителя математики М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель» 2004 г.;
2. Тематическое приложение к вестнику образования № 4 2005 г.;
3. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2013 г.;
4. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы . Задачник – М: Мнемозина 2013 г.;
5. Александрова Л. А.; под ред. А.Г.Мордковича Алгебра и начала анализа 10 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2007 г.
6. Л. А. Александрова, Алгебра и начала анализа 10 класс . Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2007 г.
7. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10 класс. Пособие для учителей М.: Мнемозина 2004 г.;

### **Для учащихся:**

1. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2013 г.;
2. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы . Задачник – М: Мнемозина 2013 г.;
3. Александрова Л. А.; под ред. А.Г.Мордковича Алгебра и начала анализа 10 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2007 г.
4. Л. А. Александрова, Алгебра и начала анализа 10 класс . Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2007 г.



5. Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы блицопрос, пособие для учащихся общеобразовательных учреждений; - М.: Мнемозина 2011 г.
-