


Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия № 39»
городского округа город Уфа Республики Башкортостан

ЭКСПЕРТИЗА ПРОВЕДЕНА

на заседании кафедры

Математики и информатики

Руководитель кафедры

Валеева Л.Р. ()

Протокол № 1 от 25.08.2018г.

УТВЕРЖДАЮ

председатель НМС

директор гимназии

Ганиева А.Ф.

Приказ № 327 от 27.08. 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Математика»

10-11А класс (профильный уровень)

Составитель:

Валеева Л.Р,

МБОУ «Гимназия № 39»ГО г. Уфа РБ

УФА – 2018 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических

документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (Приказ от 5 марта 2004 года № 1089 с изменениями на 31 января 2012 года).
- Учебный план МБОУ «Гимназия №39» приказ № от 30.08.2018 года.
- Примерной и авторской программы основного общего образования «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» (авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. М.: Мнемозина, 2009. – 63 с.).
- Данная рабочая программа разработана на основе учебника «Алгебра и начала математического анализа», Мордкович А.Г., Семёнов П.В., М.: Мнемозина, 2015г., на основе Программы общеобразовательных учреждений по геометрии 10 – 11 классы к учебному комплексу для 10 – 11 классов (Л.С. Атанасян «Геометрия 10 – 11 класс, методические рекомендации к учебнику).
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану гимназии данная рабочая программа предусматривает организацию процесса **обучения в объеме 280 часов в год (8 часов в неделю) 10класс, 272 часа в 11 классе.**

Основной формой организации учебно-воспитательной работы с учащимися в школе 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), лекции, семинары, консультации, экскурсии, конференции, практикумы, деловые игры, дидактические игры, уроки-зачеты, работа в группах.

Основные виды учебной деятельности:

I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой: слушание объяснений учителя, анализ выступлений своих товарищей, самостоятельная работа с учебником, с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам, вывод и доказательство формул, решение текстовых количественных и качественных задач, систематизация учебного материала.

II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности: анализ графиков, таблиц, схем, анализ проблемных ситуаций, изготовление плоских чертежей объемных фигур.

III - виды деятельности с практической (опытной) основой: работа с раздаточным материалом, решение экспериментальных задач, измерение величин, построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных, моделирование и конструирование.

Формы контроля знаний, умений, навыков (текущий контроль, диагностический, итоговый). Формы такого контроля также различны. Это могут быть и контрольные работы, и самостоятельные домашние работы, и защита рефератов и проектов, и переводные экзамены, и

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
- Игровые технологии.

Изучение математики направлено на достижение следующих целей и задач:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать

- - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- - идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

- - значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- - возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- - различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- - роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- - вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.
-
- Числовые и буквенные выражения

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;
- - применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- - находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- - выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- - проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- 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;

- - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Функции и графики

Уметь:

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

Начала математического анализа

Уметь:

- - находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- - вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- - исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- - решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- - решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

- - вычислять площадь криволинейной трапеции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Уравнения и неравенства

Уметь:

- - решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- - доказывать несложные неравенства;
- - решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- - изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- - находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- - решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - построения и исследования простейших математических моделей;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

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

Геометрия

Уметь:

- - соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- - изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- - проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- - вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- - применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- - строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
- 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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости

справочники и вычислительные устройства;

- - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Учебно-тематический план

Модуль «Алгебра и начала математического анализа» 10 класс

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество часов			Кол-во контр. работ
		всего	теории	практики	
Модуль «Алгебра и начала математического анализа» 10 класс					
1	Повторение материала 7-9 класса	4		4	
2	Действительные числа	3	1	2	
3	Числовые функции	9	3	6	1
4	Тригонометрические функции	26	6	20	1
5	Тригонометрические уравнения	18	4	14	1
6	Преобразование тригонометрических выражений	20	6	14	1
7	Степени и корни. Степенные функции	16	5	11	1
8	Показательная функция	15	5	10	1
9	Логарифмическая функция	21	6	15	1
10	Производная	20	6	14	1
11	Повторение	15		15	1
	Итого	167	42	125	9
Модуль «Геометрия» 10 класс					
1	Введение. Аксиомы стереометрии.	6	2	4	1
2	Параллельность прямых и плоскостей	27	7	20	1
3	Перпендикулярность прямых и	30	10	20	1

	плоскостей				
4	Многогранники	22	6	16	1
5	Векторы	10	3	7	1
6	Повторение	10		10	
	Итого	105	28	77	5
	Резерв	8			
	ИТОГО за 10кл	280	70	202	
Модуль «Алгебра и начала математического анализа» 11 класс					
1	Повторение курса алгебры 10 класс	10	4	6	
2	Производная	32	10	22	2
3	Первообразная и интеграл	20	5	15	1
4	Многочлены	13	4	9	1
5	Элементы теории вероятностей и математической статистики.	15	5	10	1
6	Комплексные числа	4	2	2	
7	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	30	5	25	1
8	Повторение: иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства	31	10	21	1
9	Обобщающее повторение	15		15	
	Итого	170	45	125	7
Модуль «Геометрия» 11 класс					
1	Координатный метод в пространстве	23	6	17	1
2	Тела вращения	18	5	13	1
3	Объемы многогранников	13	3	10	1
4	Объёмы тел вращения	12	4	8	1
5	Повторение. Планиметрия. Многогранники. Векторы. Тела вращения.	30	6	24	1
	Итого	96	24	72	5
	Резерв	6			
	ИТОГО за 11 класс	102	24	72	
	ИТОГО	552	139	413	26

Содержание программы

Модуль «Алгебра и начала математического анализа» 10 класс

Тема 1. Повторение материала 7-9 класса.

Тема 2. Действительные числа

Числовые и буквенные выражения. Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Деление с остатком. Сравнения. Решение задач с целочисленными неизвестными. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

Тема 3. Числовые функции

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Выпуклость функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.

Тема 4. Тригонометрические функции

Числовая окружность. Длина дуги числовой окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Формулы приведения. Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. Построение графика функций $y = mf(x)$ и $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$.

Тема 5. Тригонометрические уравнения

Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. 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. Простейшие тригонометрические неравенства. Различные методы решения уравнений. Однородные тригонометрические уравнения.

Тема 6. Преобразование тригонометрических выражений

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Синус и косинус двойного аргумента. . Формулы половинного угла. . Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования суммы

тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Преобразования тригонометрических выражений.
преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Тема 7. Степени и корни. Степенные функции. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщённое понятие о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Тема 8. Показательная функция.

Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Тема 9. Логарифмическая функция.

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Функция $y = \log_a x$, её свойства и график. Свойства логарифмов: логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма.

Тема 10. Производная

Числовые последовательности и их свойства. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности.

приращение аргумента. Приращение функции. Понятие о производной функции, производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций.

Тема 11. Повторение.

Решение заданий ЕГЭ.

Модуль « Геометрия» 10 класс.

Тема 1. Введение. Аксиомы стереометрии.

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.
некоторые следствия из аксиом.

тема 2. Параллельность прямых и плоскостей.

Параллельность прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признак и свойства тетраэдр. Параллелепипед.

Тема 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Перпендикулярность двух плоскостей. Признак и свойства.

параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Центральное проектирование.

Тема 4. Многогранники.

Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. 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).

Сечения многогранников. Построение сечений.

Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Развертка.

Тема 5. Векторы. Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками 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.

Тема 6. Повторение.

Модуль «Алгебра и начала математического анализа» 11 класс

Тема 1. Повторение.

Тригонометрические функции и уравнения. Логарифмические функции, уравнения и неравенства. Показательные функции, уравнения и неравенства. Преобразование выражений, содержащих радикалы.

Тема 2. Производная.

Физический и геометрический смысл производной. Уравнения касательной к графику функции. Исследование функции на монотонность отыскания точек экстремума. Вторая производная и ее физический смысл. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Графики дробно-линейных функций. Отыскание наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Использование производных при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Тема 3. Первообразная и интеграл.

первообразная и неопределенный интеграл. Правила вычисления первообразных. Первообразные элементарных функций задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Тема 4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Тема 5. Многочлены.

Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены.

Тема 6. Комплексные числа

Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теорема алгебры.

Тема 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Решение рациональных, уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Тема 7. Повторение: тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Решение показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. Смешанные уравнения и неравенства.

Тема 8. Обобщающее повторение.

Решение заданий ЕГЭ.

Модуль « геометрия» 11 класс.

Тема 1. Координатный метод в пространстве.

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов в координатах. Решение простейших задач стереометрии в координатах.

Тема 2. Тела вращения. 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. Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса, сферы..

Цилиндрические и конические поверхности.

Тема 3. Объемы многогранников

Понятие об объеме тела. Объемы многогранников: куба, прямоугольного и наклонного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Отношение объемов подобных тел.

Тема 4. Объёмы тел вращения.

Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя.

Тема 5. Повторение.

Геометрия на плоскости

Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей.

Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной.

Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма.

Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.

Теорема Чевы и теорема Менелая.

Геометрические места точек.

Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест.

Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.

Неразрешимость классических задач на построение.

Система оценки знаний 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

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.

Используемый учебно-методический комплект

Для учителя:

1. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов. Алгебра и начала математического анализа – 11, базовый и углубленный уровни. Часть 1. Учебник. Мнемозина. 2015;
2. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов. Алгебра и начала математического анализа – 11, базовый и углубленный уровни. Часть 2. Задачник. Мнемозина. 2015;
3. В. И. Глизбург. Алгебра и начала математического анализа 11. Контрольные работы (под редакцией а. Г. Мордковича);
4. Л. А. Александрова. Алгебра и начала математического анализа 11. Самостоятельные работы (под редакцией а. Г. Мордковича);
5. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс / сост. А.Н. Рурукин. – м.: Вако, 2012. – 112с.
6. А.Н. Рурукин, Л.Ю. Хомутова, О.Ю.Чеканова. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа. 11 класс. – м.: Вако, 2013. – 352с.
7. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа 10-11 кл.: методическое пособие для учителя. М.: Мнемозина, 2011.
8. А.П. Ершова и др. Алгебра и начала анализа - 11. Самостоятельные и контрольные работы. 2013.

Для учащихся:

1. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов. Алгебра и начала математического анализа – 11, базовый и углубленный уровни. Часть 1. Учебник. Мнемозина. 2014;
2. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов. Алгебра и начала математического анализа – 11, базовый и углубленный уровни. Часть 2. Задачник. Мнемозина. 2014;
3. Александрова л. А.; под ред. А.Г. Мордковича. Алгебра и начала анализа 11 класс. Контрольные работы - м.: Мнемозина 2007 г.
4. Л. А. Александрова. Алгебра и начала анализа 11 класс. Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2007 г.
5. Е. Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа 10-11 классы блиц-опрос, пособие для учащихся общеобразовательных учреждений; - м.: Мнемозина 2011 г.

Информационные средства (интернет-ресурс).

1. www.edu - "Российское образование" федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.mathvaz.ru - Досье школьного учителя математики
5. Документация, рабочие материалы для учителя математики www.it-n.ru «сеть творческих учителей»
6. Открытый класс сетевые образовательные сообщества www.openclass.ru
7. www.festival.1september.ru фестиваль педагогических идей "открытый урок"
8. Интернет-ресурс «единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – <http://school-collection.edu.ru>
9. Интернет-ресурс «бесплатные видеоуроки» -<http://interneturok.ru/ru/besplatnye/>

