

Министерство образования Российской Федерации
Министерство образования и науки Республики Татарстан
МКУ «Отдел образования Верхнеуслонского муниципального района»
МБОУ «Верхнеуслонская СОШ»

Рассмотрено
На заседании ШМО
Н.П.Синицына
24.08.2023г.

Согласовано
Зам.директора по УР
Т.В.Зарипова
25.08.2023г.



Рабочая программа

По математике
(базовый уровень)
для 11 класса

Разработала: учитель математики
Казакова Ольга Николаевна

2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по математике для 11 класса (базовый уровень) реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике на профильном уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2011
3. Авторская программа: Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (базовый уровень) / авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2019. – 63 с.

Данная программа рассчитана на 170 учебных часов. В учебном плане для изучения математики на базовом уровне отводится 5 часов в неделю, из которых предусмотрено 3 часа в неделю на изучение курса алгебры и начал математического анализа и 2 часа на изучение геометрии.

Задачи среднего общего образования:

Задачами среднего общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения. В дополнение к обязательным предметам вводятся предметы по выбору самих обучающихся в целях реализации интересов, способностей и возможностей личности.

Цель курса:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

В ходе изучения курса математики учащиеся должны овладеть следующими **ключевыми компетенциями:**

- **Познавательная** (познавать окружающий мир с помощью наблюдения, измерения, опыта, моделирования; сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям; творчески решать учебные и

практические задачи: уметь мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения)

- **Информационно-коммуникативная** (умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; составление плана, тезисов, конспекта; приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности)
- **Рефлексивная** (самостоятельная организация учебной деятельности; владение навыками контроля и оценки своей деятельности, поиск и устранение причин возникших трудностей; оценивание своих учебных достижений; владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками)

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в 11 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая

Требования к уровню математической подготовки

В результате изучения курса математики 11 класса обучающиеся должны:
знать

- 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 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.

Особенности организации учебного процесса по математике: классно-урочная система.

Основные формы организации учебного процесса – фронтальная, групповая, индивидуальная.

В данном курсе **ведущими методами обучения предмету являются:** объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются **элементы следующих технологий:** личностно ориентированное обучение, обучение с применением компетентностно-ориентированных заданий, ИКТ.

Формы контроля

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме математических диктантов, контрольных и самостоятельных работ.

текущий: самостоятельная работа, проверочная работа, математический диктант, тест, опрос;

тематический: зачет, контрольная работа.

Контроль уровня знаний

Система контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество ЗУН обучающихся на входном, текущем и итоговом этапах изучения предмета включает в себя сборники тестовых и текстовых заданий:

для 11 класса:

1. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: Самостоятельные работы: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2019г.
2. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл.: Контрольные работы для общеобразоват. учреждений: учеб. пособие / А.Г. Мордковича, Е.Е. Тульчинская – М.: Мнемозина, 2019г.
3. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / В.И. Глизбург; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2019г.
4. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. / Б.Г. Зив – 10 изд. – М.: Просвещение, 2019г.

Сопоставление содержания программы по предмету с примерной программой федерального базисного учебного плана.

В рабочей программе количество часов, отводимое на изучение математики в 10 и 11 классах полностью совпадает с примерной программой. Изучение курсов алгебры и геометрии предполагается рассматривать блоками поочередно.

Учебно – тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов		В том числе	
		10 класс	11 класс	Контрольные работы	
		10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
	Алгебра и начала математического анализа				
1	Алгебра	20	15	2	1
2	Функции	35	19	3	2
3	Начала математического анализа	30	11	3	2
4	Уравнения и неравенства	5	30	1	2
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		15		1
	Геометрия				
6	Прямые и плоскости в пространстве	37		3	
7	Многогранники	14		1	
8	Тела и поверхности вращения		16		1
9	Объемы тел и площади их поверхностей		17		1
10	Координаты и векторы		21		1
11	Повторение	34	26	2	1
	Итого	175	170	15	12

Содержание тем учебного курса

№ п/п	Тема	Содержание
11 класс Алгебра и начала анализа		
1	Первообразная и интеграл	<p>Первообразная. Первообразные степенной функции с целым показателем ($n \neq -1$), синуса и косинуса. Простейшие правила нахождения первообразных.</p> <p>Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению площадей и объемов.</p> <p>Цель: ознакомить с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию, показать применение интеграла к решению геометрических задач.</p> <p>Задача отработки навыков нахождения первообразных не ставится, упражнения сводятся к простому применению таблиц и правил нахождения первообразных.</p> <p>Интеграл вводится на основе рассмотрения задачи о площади криволинейной трапеции и построения интегральных сумм. Формула Ньютона-Лейбница вводится на основе наглядных представлений.</p> <p>В качестве иллюстрации применения интеграла рассматриваются только задачи о вычислении площадей и объемов. Следует учесть, что формула объема шара выводится при изучении данной темы и используется затем в курсе геометрии.</p> <p>Материал, касающийся работы переменной силы и нахождения центра масс, не является обязательным.</p> <p>При изучении темы целесообразно широко применять графические иллюстрации.</p> <p>Ключевые компетенции</p> <p><i>Учебно-познавательная:</i> приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p><i>Информационно-коммуникативная:</i> уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p><i>Рефлексивная:</i> самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные возможности.</p>
2	Показательная и логарифмическая функции	<p>Понятие о степени с иррациональным показателем. Решение иррациональных уравнений.</p> <p>Показательная функция, ее свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем.</p> <p>Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.</p> <p>Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм. Производная степенной функции.</p> <p>Цель: привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить с показательной, логарифмической и степенной функциями и их свойствами; научить решать несложные показательные, логарифмические и иррациональные уравнения, их системы.</p> <p>Следует учесть, что в курсе алгебры девятилетней школы вопросы, связанные со свойствами корней n-й степени и свойствами степеней с рациональным показателем, возможно, не рассматривались, изучение могло быть ограничено действиями со степенями с целым показателем и квадратными корнями. В зависимости от реальной подготовки класса эта тема изучается либо в виде повторения, либо как новый материал.</p> <p>Серьезное внимание следует уделить работе с основными логарифмическими и показательными тождествами, которые используются как при изложении теоретических вопросов, так и при решении задач.</p> <p>Исследование показательной, логарифмической и степенной функций проводится в соответствии с ранее введенной схемой. Проводится краткий обзор свойств этих функций в зависимости от значений параметров.</p> <p>Раскрывается роль показательной функции как математической модели, которая находит широкое применение при изучении различных процессов.</p>

№ п/п	Тема	Содержание
		<p>Материал об обратной функции не является обязательным.</p> <p>Ключевые компетенции</p> <p><i>Учебно-познавательная:</i> приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p><i>Информационно-коммуникативная:</i> уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p><i>Рефлексивная:</i> самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные возможности.</p>
3	Производная показательной и логарифмической функций	<p>Производная показательной функции. Число e. Производная логарифмической функции. Степенная функция. Понятие о дифференциальных уравнениях.</p> <p>Цель: научить находить производные показательной и логарифмической функций.</p>
11 класс Геометрия		
4	Координаты и векторы	<p>Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.</p> <p>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. Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов.</p> <p>Цель: сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.</p> <p>В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии.</p> <p>Ключевые компетенции</p> <p><i>Учебно-познавательная:</i> приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p><i>Информационно-коммуникативная:</i> уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p><i>Рефлексивная:</i> самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные возможности.</p>
5	Тела и поверхности вращения	<p>Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.</p> <p>Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.</p> <p>Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.</p> <p>Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.</p> <p>Ключевые компетенции</p> <p><i>Учебно-познавательная:</i> приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p><i>Информационно-коммуникативная:</i> уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p><i>Рефлексивная:</i> самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные возможности.</p>
6	Объемы тел	<p>Объем прямоугольного параллелепипеда, объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.</p> <p>Цель: продолжить систематическое изучение многогранников и тел</p>

№ п/п	Тема	Содержание
		<p>вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.</p> <p>В курсе стереометрии понятие объема вводится по аналогии с понятием площади плоских фигур и формулируются основные свойства объемов.</p> <p>Ключевые компетенции</p> <p><i>Учебно-познавательная:</i> приводить примеры, формулировать выводы, в устной и письменной форме отражать результаты своей деятельности.</p> <p><i>Информационно-коммуникативная:</i> уметь общаться, участвовать в диалоге, составлять план-конспект урока, приводить примеры, аргументировать.</p> <p><i>Рефлексивная:</i> самостоятельно организовывать учебную деятельность; оценивать свои учебные возможности.</p>
7	Повторение	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 10-11 классов.

Контроль уровня обученности

№ п/п	Дата	Тема контрольной работы	Вид контроля
1	3 неделя	<i>Входная контрольная работа №1 «Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса»</i>	<i>Входной административный контроль</i>
2	5 неделя	<i>Контрольная работа №2 «Степени и корни»</i>	<i>Текущий контроль</i>
3	9 неделя	<i>Контрольная работа №3 «Метод координат в пространстве»</i>	<i>Текущий контроль</i>
4	11 неделя	<i>Контрольная работа №4 «Показательная функция»</i>	<i>Текущий контроль</i>
5	13 неделя	<i>Контрольная работа №5 «Логарифмическая функция»</i>	<i>Текущий контроль</i>
6	14 неделя	<i>Промежуточная административная контрольная работа №6</i>	<i>Текущий контроль</i>
7	15 неделя	<i>Контрольная работа №7 «Дифференцирование показательной и логарифмической функций»</i>	<i>Текущий контроль</i>
8	19 неделя	<i>Контрольная работа №8 «Цилиндр, конус, шар»</i>	<i>Промежуточный контроль</i>
9	20 неделя	<i>Контрольная работа №9 «Первообразная и интеграл»</i>	<i>Текущий контроль</i>
10	23 неделя	<i>Контрольная работа №10 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»</i>	<i>Текущий контроль</i>
11	27 неделя	<i>Контрольная работа №11 «Объемы тел»</i>	<i>Текущий контроль</i>
12	31 неделя	<i>Контрольная работа №12 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»</i>	<i>Текущий контроль</i>

Учебно-методическое обеспечение

Наименование предмета	Основная литература (учебники)	Учебные и справочные пособия:	Учебно-методическая литература:	Медиаресурсы
Алгебра и начала анализа	<p>1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) / А.Г. Мордкович, и др. – М.: Мнемозина, 2019</p> <p>2. Алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Ч. 2. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) / А.Г. Мордкович, и др. – М.: Мнемозина, 2019</p>	<p>1. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2015.</p>	<p>1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (базовый уровень): методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2010.</p>	<p>1. Учебное пособие «Уроки алгебры Кирилла и Мефодия 10-11 классы»</p> <p>2. Учебное пособие «1С: Математический конструктор 2.0»</p> <p>3. Учебное пособие «Открытая математика. Алгебра»</p> <p>4. Учебное пособие «Открытая математика. Функции и графики»</p>
Геометрия	<p>1. Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразовательных учреждений: базовый и профил. уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселева, Э.Г. Позняк – М.: Просвещение, 2018</p>	<p>1. Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7 – 11 кл. общеобразоват. учреждений / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский. – 5-е изд. М.: Просвещение, 2003</p>	<p>1. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: метод. рекомендации к учеб.: кн. для учителя / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2004</p>	<p>1. Учебное пособие «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 10 класс»</p> <p>2. Учебное пособие «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 11 класс»</p> <p>3. Учебное пособие «Живая математика»</p>

Список литературы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.12.
2. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
3. Примерная программа основного общего образования по математике, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
4. Методические рекомендации по разработке и утверждению рабочих программ учебных дисциплин базисного учебного плана образовательного учреждения / – Издательство: Учебно-методический центр, г. Серпухов, 2008. – 10 с.

Календарно – тематическое планирование

по учебному предмету

**учебного курса
« Математика »
(базовый уровень)
в 11 классе**

Программа рассчитана на 170 часов
Учитель: Казакова О.Н.

Календарно-тематическое планирование по математике для 11 класса 5 часов (базовый уровень)

№ п/п	Дата проведения урока		Тема урока	Примечание
	По плану	По факту		
			<i>Повторение (6 часов)</i>	
1			Повторение: «Действительные числа»	
2			Повторение: «Числовые функции»	
3			Повторение: «Тригонометрические функции»	
4			Повторение: «Преобразование тригонометрических выражений»	
5			Повторение: «Производная»	
6			<i>Входная контрольная работа №1 «Повторение курса математики 10 класса»</i>	
			<i>Глава 6. Степени и корни. Степенные функции (18 часов)</i>	
7			Понятие корня n -ой степени из действительного числа	
8			Понятие корня n -ой степени из действительного числа	
9			Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	
10			Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	
11			Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	
12			Свойства корня n -ой степени	
13			Свойства корня n -ой степени	
14			Свойства корня n -ой степени	
15			Преобразование выражений, содержащих радикалы	
16			Преобразование выражений, содержащих радикалы	
17			Преобразование выражений, содержащих радикалы	

18			<i>Контрольная работа №2 «Степени и корни»</i>	
19			Обобщение понятия о показателе степени	
20			Обобщение понятия о показателе степени	
21			Обобщение понятия о показателе степени	
22			Степенные функции, их свойства и графики	
23			Степенные функции, их свойства и графики	
24			Степенные функции, их свойства и графики	
			<i>Глава IV. Векторы в пространстве (21 часов)</i>	
25			Понятие вектора. Равенство векторов	
26			Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	
27			Умножение вектора на число	
28			Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	
29			Разложение вектора по трем некопланарным векторам	
30			Обобщение материала по теме «Векторы в пространстве»	
31			Прямоугольная система координат в пространстве	
32			Координаты вектора	
33			Связь между координатами векторов и координатами точек	
34			Простейшие задачи в координатах	
35			Простейшие задачи в координатах	
36			Простейшие задачи в координатах	
37			Угол между векторами	
38			Скалярное произведение векторов	
39			Скалярное произведение векторов	

40			Вычисление углов между прямыми и плоскостями	
41			Вычисление углов между прямыми и плоскостями	
42			Центральная симметрия	
43			Осевая симметрия	
44			Параллельный перенос	
45			<i>Контрольная работа №3 «Метод координат в пространстве»</i>	
			<i>Глава 7. Показательная и логарифмическая функции (30 часов)</i>	
46			Показательная функция, ее свойства и график	
47			Показательная функция, ее свойства и график	
48			Показательная функция, ее свойства и график	
49			Показательные уравнения и неравенства	
50			Показательные уравнения и неравенства	
51			Показательные уравнения и неравенства	
52			Показательные уравнения и неравенства	
53			<i>Контрольная работа №4 «Показательная функция»</i>	
54			Понятие логарифма	
55			Понятие логарифма	
56			Логарифмическая функция, ее свойства и график	
57			Логарифмическая функция, ее свойства и график	
58			Логарифмическая функция, ее свойства и график	
59			Свойства логарифмов	
60			Свойства логарифмов	

61			Свойства логарифмов	
62			Логарифмические уравнения	
63			Логарифмические уравнения	
64			Логарифмические уравнения	
65			<i>Контрольная работа №5 «Логарифмическая функция»</i>	
66			Логарифмические неравенства	
67			Логарифмические неравенства	
68			Логарифмические неравенства	
69			<i>Промежуточная административная контрольная работа №6</i>	
70			Переход к новому основанию логарифма	
71			Переход к новому основанию логарифма	
72			Дифференцирование показательной и логарифмической функций	
73			Дифференцирование показательной и логарифмической функций	
74			Дифференцирование показательной и логарифмической функций	
75			<i>Контрольная работа №7 «Дифференцирование показательной и логарифмической функций»</i>	
			<i>Глава VI. Цилиндр, конус, шар (16 часов)</i>	
76			Понятие цилиндра	
77			Площадь поверхности цилиндра	
78			Площадь поверхности цилиндра	
79			Понятие конуса	
80			Площадь поверхности конуса	
81			Площадь поверхности конуса	

82			Усеченный конус	
83			Сфера и шар	
84			Уравнение сферы	
85			Взаимное расположение сферы и плоскости	
86			Касательная плоскость к сфере	
87			Площадь сферы	
88			Площадь сферы	
89			Комбинации сферы с многогранниками	
90			Обобщение материала по теме «Цилиндр, конус, шар»	
91			<i>Контрольная работа №8 «Цилиндр, конус, шар»</i>	
92			Первообразная	
93			Первообразная	
94			Первообразная	
95			Определенный интеграл	
96			Определенный интеграл	
97			Определенный интеграл	
98			Определенный интеграл	
99			<i>Контрольная работа №9 «Первообразная и интеграл»</i>	
			Глава VII. Объемы тел (17 часов)	
100			Понятие объема	
101			Объем прямоугольного параллелепипеда	
102			Объем прямоугольного параллелепипеда	
103			Объем прямой призмы	

104			Объем цилиндра	
105			Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	
106			Объем наклонной призмы	
107			Объем пирамиды	
108			Объем конуса	
109			Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	
110			Объем шара	
111			Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	
112			Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	
113			Площадь сферы	
114			Площадь сферы	
115			Обобщение материала по теме «Объемы тел»	
116			<i>Контрольная работа №11 «Объемы тел»</i>	
			<i>Глава 5. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15 часов)</i>	
117			Статистическая обработка данных	
118			Статистическая обработка данных	
119			Статистическая обработка данных	
120			Простейшие вероятностные задачи	
121			Простейшие вероятностные задачи	
122			Простейшие вероятностные задачи	
123			Сочетания и размещения	

124			Сочетания и размещения	
125			Сочетания и размещения	
126			Формула бинома Ньютона	
127			Формула бинома Ньютона	
128			Случайные события и их вероятности	
129			Случайные события и их вероятности	
130			Случайные события и их вероятности	
131			<i>Контрольная работа №10 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»</i>	
			Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 часов)	
132			Равносильность уравнений	
133			Равносильность уравнений	
134			Общие методы решения уравнений	
135			Общие методы решения уравнений	
136			Общие методы решения уравнений	
137			Решение неравенств с одной переменной	
138			Решение неравенств с одной переменной	
139			Решение неравенств с одной переменной	
140			Решение неравенств с одной переменной	
141			Уравнения и неравенства с двумя переменными	
142			Уравнения и неравенства с двумя переменными	
143			Системы уравнений	
144			Системы уравнений	

145			Системы уравнений	
146			Системы уравнений	
147			Уравнения и неравенства с параметрами	
148			Уравнения и неравенства с параметрами	
149			Уравнения и неравенства с параметрами	
150			Уравнения и неравенства с параметрами	
151			<i>Контрольная работа №12 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»</i>	
			<i>Обобщающее повторение (19 часа)</i>	
152			Повторение: «Действительные числа»	
153			Повторение: «Числовые функции»	
154			Повторение: «Тригонометрические функции»	
155			Повторение: «Тригонометрические уравнения»	
156			Повторение: «Тригонометрические уравнения»	
157			Повторение: «Преобразование тригонометрических выражений»	
158			Повторение: «Производная»	
159			Повторение: «Производная»	
160			Повторение: «Применение производной»	
161			Повторение: «Применение производной»	
162			Повторение: «Степени и корни. Степенные функции»	
163			Повторение: «Степени и корни. Степенные функции»	
164			Повторение: «Показательная функция»	
165			Повторение: «Логарифмическая функция»	
166			Повторение: «Логарифмическая функция»	

167			Повторение: «Уравнения и неравенства»	
168			Повторение: «Системы уравнений и неравенств»	
169			Объем цилиндра	
170			Объем шара	