


Частное общеобразовательное учреждение

«ПРАВОСЛАВНАЯ ГИМНАЗИЯ ВО ИМЯ СВЯТИТЕЛЯ ИОАННА, МИТРОПОЛИТА ТЮМЕНСКОГО»

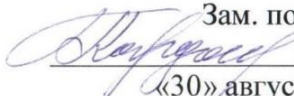
«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО

 /Благодарная Н.И.
Протокол № 1 от «28» августа 2018г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. по УВР

 /Кардашова Г.П.
«30» августа 2018г.



«УТВЕРЖДЕНО»

Директор ЧОУ ГИМ

Зайченко И.С.

«30» августа 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ПРЕДМЕТУ: «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА»

11 класс

Срок реализации: период обучения

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень) по математике утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 5.03. 2004 г., 2011г..
- Программы общеобразовательных учреждений по курсу Алгебры и математического анализа 10-11 классы, Москва «Просвещение» 2015, составитель: Т.А.Бурмистрова.
- Обязательный минимум содержания основного общего образования по математике.
- Концепции духовно – нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

Цели:

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

1. формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
2. овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
3. развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
4. воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.
5. духовно-нравственное воспитание личности гражданина России на основе православного компонента (с учётом метапредметных связей).

Основные задачи

- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для будущей профессиональной деятельности или последующего обучения в высшей школе;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- развивать математические и творческие способности учащихся;
- подготовить обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути;
- расширить понятие множества чисел (от натурального до действительного);

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Планируемые результаты освоения предмета.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все ученики, изучающие курс математики на базовом уровне.

Требования к уровню подготовки выпускников.

Выпускник получит возможность понимать:

1. 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;

2. значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

3. значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

4. идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

5. значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

6. универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

7. различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

8. 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.

Выпускник научится, получит возможность:

- 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;
- 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;

- вычислять производные и первообразные элементарных функций,

используя справочные материалы;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов.

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- построение и исследование простейших математических моделей;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- Анализа информации статистического характера.

Новизна:

Система упражнений позволяет организовать уровневую дифференциацию обучения по каждой теме. Акцент в преподавании делается на практическое применение приобретённых навыков, элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Межпредметные и межкурсовые связи: при работе широко используются: –«Тригонометрические функции», «Производная» в физике при изучении тем: «Колебания и волны», «Равномерное и неравномерное движения».

Учебно – тематический план.
За год 102 часа, в неделю- 3 часа.

№ п/п	Раздел программы	Программное содержание.	Характеристика деятельности учащихся.
1.	Производная и ее геометрический смысл.	Производная .Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.	Формулировка определения производной, основных правил дифференцирования и формул производных элементарных функций, уравнения касательной. Понимание геометрического и механического смысла производной.

			Нахождение производных, используя правила дифференцирования. Составление уравнения касательной к графику функции в заданной точке.
2.	Применение производной к исследованию функций.	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее значения функции.	<p>Воспроизведение достаточных условий возрастания и убывания функции для нахождения промежутков монотонности. Определение точек экстремума функции, стационарных и критических точек, необходимых и достаточных условий экстремума функции. Понятие производных высших порядков.</p> <p>Выявление по графику промежутков возрастания и убывания функции; нахождение интервалов монотонности функции, заданной аналитически, исследуя знаки ее производной. Применение необходимых и достаточных условий экстремума для нахождения точек максимума и минимума функции. Построение графика функции с помощью производной. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции и применение этого умения при решении прикладных задач «на экстремум».</p>
3.	Интеграл.	Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции и интеграла.	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.
4.	Комбинаторика .	Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биномиальная формула Ньютона.	Решение простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул.
5.	Элементы теории вероятностей.	Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биномиальная формула Ньютона.	Вычисление в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.
6.	Статистика .	Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.	Анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализ информации статистического характера.
7.	Повторение. Подготовка к ЕГЭ.	Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства, их системы. Функции. Текстовые задачи. Задачи с параметром.	Определение значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции; построение графиков изученных функций; описание по графику и в простейших случаях по формуле поведения и свойства функций, нахождение по графику функции наибольшего и наименьшего значения; выполнение арифметических действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; нахождение значения корня натурального

			<p>ной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; использование оценкой и прикидкой при практических расчетах; проведение по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; вычисления значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; вычисление производных и первообразных элементарных функций, используя справочные материалы; исследование в простейших случаях функции на монотонность, нахождение наибольшего значения функции, построение графика многочлена и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа; решение рациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств, простейших иррациональных и тригонометрических уравнений, их систем.</p>
--	--	--	---

Содержание учебного предмета

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	Краткое содержание разделов
1.	Производная и ее геометрический смысл.	16	Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.
2.	Применение производной к исследованию функций.	17	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее значения функции.
3.	Интеграл.	19	Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции и интеграла.
4.	Комбинаторика .	8	Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биномиальная формула Ньютона.
5.	Элементы теории вероятностей.	7	Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность противоположного события. Условная вероятность. Вероятность произведения независимых событий.
6.	Статистика .	5	Случайные величины. Центральные тенденции . Меры разброса.
7.	Повторение.	30	Выражения и преобразования. Уравнения и неравенства, их системы. Функции. Текстовые задачи. Задачи с параметром.

Материально-техническое обеспечение:

- Таблицы и плакаты по алгебре для 10-11 классов.
- Портреты выдающихся деятелей математики.
- Компьютер, проектор.
- Комплект чертёжных инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль.
- Презентации.

Список литературы:

Основной:

- Алимов Ш.А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы учеб. для общеобразовательных учреждений: базовый уровень/ Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин М. и др.- 16-е изд., перераб. -М.: «Просвещение», 2017- 464с.
- Алгебра и начала анализа: дидактические материалы для 10-11 кл./М.И. Шабунин и др.-2-е изд.- М.: Мнемозина, 2017.-253

Дополнительный:

- Изучение алгебры и начал анализа в 10-11 классах: кН. Для учителя/Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева.- 2-е изд.-М.: Просвещение, 2016 - 205с.
- Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. М., «Дрофа», 2017.
- Математика. Подготовка к ЕГЭ-2019/ под редакцией Ф.Ф.Лысенко, СЮ. Кулабухова.-Ростов-на -Дону: Легион-М,2018
- Математика. Тематические тесты. Часть 1 (базовый уровень).Подготовка к ЕГЭ-2019 10-11 классы/ под редакцией Ф.Ф.Лысенко, СЮ. Кулабухова.-Ростов-на -Дону: Легион-М,2017.
- Математика. Тематические тесты. Часть 2(базовый уровень).Подготовка к ЕГЭ-2019 10-11 классы/ под редакцией Ф.Ф.Лысенко, СЮ. Кулабухова.-Ростов-на -Дону: Легион-М,2018.
- Математика. Всё для ЕГЭ 2019. Часть I: учебно- методическое пособие/под ред. Д,А,Мальцева. - Ростов н/Д: издатель Мальцев Д,А,;М.:НИИ школьных технологий, 2017.
- Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
- Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
- Справочные пособия (энциклопедии, справочники по математике).
Методические пособия для учителя.) ЕГЭ справочник по математике. Теоретический минимум для подготовки к ЕГЭ.Москва. Е- Медиа, 2017.

Календарно - тематическое планирование по разделам:

№ уро-ка	Дата по плану	Дата фак-тическая	Тема	Цели, задачи	Вид деятельности на уроке	ТСО	Д/З
Производная и ее геометрический смысл – 16 часов							
1			Производная. Выражения и преобразования.	Знакомство с понятием производной функции в точке и ее физическим смыслом, формирование начальных умений находить производные элементарных функций на основе определения производной.	Изучение нового, решение примеров, подведение итогов.	ПК, проектор	
2			Производная. Выражения и преобразования.	Использовать определение производной при нахождении производных элементарных функций, находить производные функций, применять понятие при решении физических задач.	Диктант, решение задач		
3			Производная степенной функции. Выражения и преобразование.	Введение формулы производной степенной функции для любого действительного числа; обучение использованию этой формулы.	Опрос, изучение нового, закрепление изученного	ПК, проектор	
4			Производная степенной функции.	Введение формулы производной степенной функции для любого действительного числа; обучение использованию этой формулы.	Диктант, решение задач, самооценка.		
5			Правила дифференцирования. Выражения и преобразования.	Овладение правилами дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной	Изучение нового, решение примеров, подведение итогов.	ПК, проектор	

6			Правила дифференцирования. Уравнения.	Овладение правилами дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной, производная сложной функции	Диктант, закрепление изученного, подведение итогов		
7			Правила дифференцирования. Уравнения.	Овладение правилами дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной, производная сложной функции	Работа в парах, проверочная работа	ПК, проектор	
8			Производная некоторых элементарных функций. Уравнения.	Формирование умения находить производные элементарных функций.	Изучение нового, решение примеров, подведение итогов.	ПК, проектор	
9			Производная некоторых элементарных функций. Уравнения.	Формирование умения находить производные элементарных функций.	Опрос, решение задач, тест		
10			Производная некоторых элементарных функций. Уравнения.	Формирование умения находить производные элементарных функций.	Работа с учебником, работа в группах, проверочная работа		
11			Геометрический смысл производной. Функции.	Знакомство с геометрическим смыслом производной, обучение составлению уравнения касательной к графику функции в заданной точке.	Изучение нового, решение примеров, подведение итогов.		
12			Геометрический смысл производной. Функции.	обучение составлению уравнения касательной к графику функции в заданной точке.	Опрос, закрепление изученного, подведение итогов		
13			Геометрический смысл производной. Функции.	Проверить умение уч-ся составлять уравнения касательной к графику функции в заданной точке.	Опрос, решение задач, тест	ПК, проектор	
14			Обобщающий урок. Решение тестовых заданий.	Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания.	Беседа, проверка знания формул, решение задач, подведение итогов		
15			Обобщающий урок. Решение тестовых заданий..	Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания.	Самостоятельная работа		

16			Контрольная работа №1 по теме «Производная и ее геометрический смысл».	Контроль знаний по теме			
Применение производной к исследованию функций – 17 часов							
17			Анализ к/р. Возрастание и убывание функций. Функции.	Обучение применению достаточных условий возрастания и убывания к нахождению промежутков монотонности функции.	Проблемный урок	ПК, проектор	
18			Возрастание и убывание функций	Обучение применению достаточных условий возрастания и убывания к нахождению промежутков монотонности функции.	Опрос, решение задач		
19			Возрастание и убывание функций.	Обучение применению достаточных условий возрастания и убывания к нахождению промежутков монотонности функции.	Опрос, работа в парах, практическая работа		
20			Экстремумы функции. Функции.	Ввести понятия экстремумы функции, стационарных и критических точек, с необходимым и достаточным условиями экстремума функции, обучение нахождению точек экстремума функции.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
21			Экстремумы функции. Задачи из тестов.	Обучение нахождению точек экстремума функции.	Опрос, решение задач, тест	ПК, проектор	
22			Экстремумы функции	Обучение нахождению точек экстремума функции.	опрос, работа с учебником, самостоятельная работа		
23			Применение производной к построению графиков функций	Обучение построению графиков функций с помощью производной.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
24			Применение производной к построению графиков функций	Закрепление умений строить графики функций с помощью производной.	Диктант, закрепление изученного, подведение итогов		

25			Применение производной к построению графиков функций	Проверка умений строить графики функций с помощью производной.	Опрос, решение дифференцированных заданий, подведение итогов	ПК, проектор	
26			Применение производной к построению графиков функций	Проверка умений строить графики функций с помощью производной.	Работа с учебником, самостоятельная работа		
27			Наибольшее и наименьшее значения функций	Обучение применению производной к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при решении прикладных задач «на экстремум».	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов	ПК, проектор	
28			Наибольшее и наименьшее значения функций	Закрепление умений применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при решении прикладных задач «на экстремум».	Опрос, решение задач, карточки		
29			Наибольшее и наименьшее значения функций. Задачи из тестов.	Закрепление умений применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при решении прикладных задач «на экстремум».	Опрос, решение задач, тест		
30			Наибольшее и наименьшее значения функций	Проверить умение уч-ся применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при решении прикладных задач «на экстремум».	Решение дифференцированных задач, самостоятельная работа	ПК, проектор	
31			Выпуклость графика функции, точки перегиба	Знакомство с производными высших порядков	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
32			Обобщающий урок. Задания из тестов.	Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания.	Смотр знаний	ПК, проектор	
33			Контрольная работа №2 по теме «Применение производной к исследованию функций».	Контроль знаний по теме			

Интеграл – 19 часов

34			Первообразная. Неравенства. Анализ к/р	Введение понятия первообразной, формировать умение находить первообразную степенной функции.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
35			Первообразная. Неравенства.	Введение понятия первообразной, формировать умение находить первообразную степенной функции.	Опрос, решение задач, самостоятельная работа		
36			Правила нахождения первообразных. Системы неравенств.	Введение понятия интегрирования и обучение применению правил интегрирования при нахождении первообразных.	Опрос, решение задач, тест	ПК, проектор	
37			Правила нахождения первообразных. Системы неравенств.	Обучение применению правил интегрирования при нахождении первообразных.	Диктант, решение задач, подведение итогов		
38			Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Задания из тестов.	Ввести понятия криволинейной трапеции, интеграла, формировать умение вычислять площади криволинейной трапеции в простейших случаях.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов	ПК, проектор	
39			Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Формировать умение вычислять площади криволинейной трапеции в простейших случаях.	Опрос, решение задач, взаимооценивание		
40			Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Задания из тестов.	Формировать умение вычислять площади криволинейной трапеции в простейших случаях.	Лабораторно-графическая работа		
41			Вычисление интегралов	Формировать умения вычислять интегралы, применять методы интегрирования	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
42			Вычисление интегралов	Формировать умения вычислять интегралы, применять методы интегрирования	Опрос, работа с учебником, тест	ПК, проектор	

43			Вычисление площадей с помощью интегралов. Задания из тестов.	Формировать умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
44			Вычисление площадей с помощью интегралов	Формировать умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница.	Опрос, карточки, подведение итогов		
45			Вычисление площадей с помощью интегралов	Формировать умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница.	Диктант, решение задач в группах, взаимооценивание		
46			Вычисление площадей с помощью интегралов	Формировать умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница.	Решение задач, самостоятельная работа		
47			Применение производной и интеграла к решению практических задач.	Формировать умения решать дифференцированное уравнение, применяя формулу Ньютона-Лейбница при решении задач по физике, геометрии и химии.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
48			Применение производной и интеграла к решению практических задач	Формировать умения решать дифференцированное уравнение, применяя формулу Ньютона-Лейбница при решении задач по физике, геометрии и химии.	Урок-семинар	ПК, проектор	
49			Обобщающий урок. Задания из тестов.	Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания.	Опрос, решение задач, проверочная работа		
50			Обобщающий урок	Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания.	Опрос, решение задач, зачет		
51			Обобщающий урок	Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания.	Работа в парах, взаимооценивание		

52			Контрольная работа №3 по теме «Интеграл».	Контроль знаний по теме «Интеграл»			
Комбинаторика – 8 часов							
53			Анализ к/р Правило произведения. Текстовые задачи.	Познакомить с целями и задачами, решаемыми в данной разделе, ввести правило произведения для подсчета числа соединений определенного вида.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
54			Перестановки. Текстовые задачи.	Познакомить с возможностями перестановок, показать их практическое применение.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
55			Размещения. Текстовые задачи.	Дать представления о размещениях, привести примеры размещений, уметь использовать размещения для решения задач.	Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
56			Сочетания и их свойства. Текстовые задачи.	Ввести понятие сочетаний, показать на примерах свойства сочетаний, учить решать задачи.	Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
57			Бином Ньютона. Текстовые задачи.	Дать представление о биноме Ньютона и его применении для записи разложения многочленов n -ой степени.	Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
58			Выполнение упражнений по теме «Комбинаторика».	Углубить знания, умения учащихся по данной теме, учить применять полученные знания для решения задач.	Опрос, решение задач, взаимное оценивание.		
59			Выполнение упражнений по теме «Комбинаторика».	Закрепить теоретические знания и практические умения и навыки учащихся по данной теме, учить применять полученные знания для решения задач.	Диктант, работа в парах, выполнение дифференцированных заданий, подведение итогов.		

60			Контрольная работа по теме «Комбинаторика».	Проверить теоретические знания и практические умения и навыки учащихся по данной теме, учить применять полученные знания для решения задач.			
Элементы теории вероятностей – 8 часов.							
61			Элементы теории вероятностей. События. Задачи из тестов. Анализ к/р	Познакомить с задачами раздела «Элементы теории вероятностей». Ввести понятие события, дать представление о видах событий, комбинации событий.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов	ПК, проектор	
62			Вероятность события. Сложение вероятностей.	Ввести понятие вероятности события, познакомить с правилом сложения вероятностей.	Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
63			Независимые события. Умножение вероятностей.	Углубить представление о событиях и вероятности путем введения понятия независимого события и определения правила умножения вероятностей.	Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
64			Статистическая вероятность.	Продолжить знакомство с элементами теории вероятностей. Познакомить учащихся с классическим определением вероятности, относительной частотой события. Ввести понятие статистической вероятности.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
65			Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей».	Систематизировать и закрепить знания учащихся по данной теме, учить решать задачи.	Опрос, решение задач, подведение итогов		
66			Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей».	Систематизировать и закрепить знания учащихся по данной теме, учить решать задачи.	Опрос, решение задач, самооценивание, подведение итогов		

67			Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятностей».	Проверить знания учащихся по данной теме, учить решать задачи.			
Статистика – 5 часов.							
68			Статистика. Случайные величины. Анализ к/р	Познакомить с задачами, решаемыми статистикой. Ввести понятие случайной величины. Уметь разделять дискретные и непрерывные величины.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
69			Центральные тенденции.	Дать представление о генеральной совокупности, выборке, моде, мере центральной тенденции, медиане.	Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
70			Меры разброса. Задачи из тестов.	Углубить представление о величинах статистики введя понятие меры разброса, размаха, отклонения от среднего. Уметь определять перечисленные величины.	Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов		
71			Решение задач по теме «Статистика».	Систематизировать теоретические сведения по данной теме, учить применять полученные знания на практике.	Опрос, решение задач, подведение итогов.		
72			Урок обобщение по теме «Статистика».	Закрепить и проверить знания по теме «Статистика».	Решение задач, диктант.		
Повторение -30 часов.							
73			Выражения и преобразования	Учащиеся должны уметь выполнять тождественные преобразования степенных выражений, иррациональных выражений, логарифмических выражений и находить их значения	Обзорная лекция		
74			Выражения и преобразования	Учащиеся должны уметь выполнять тождественные преобразования степенных выражений, иррациональных выражений, логарифмических выражений и находить их значения	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		

75			Выражения и преобразования	Учащиеся должны уметь выполнять тождественные преобразования степенных выражений, иррациональных выражений, логарифмических выражений и находить их значения	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		
76			Выражения и преобразования	Учащиеся должны уметь выполнять тождественные преобразования степенных выражений, иррациональных выражений, логарифмических выражений и находить их значения	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		
77			Уравнения и неравенства	Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметрами	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		
78			Уравнения и неравенства	Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметрами	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		
79			Уравнения и неравенства	Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметрами	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		

80			Уравнения и неравенства	Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметрами	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		
81			Уравнения и неравенства	Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметрами	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		
82			Уравнения и неравенства	Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля, с параметрами	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		
83			Функции	Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства , точки макс и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию.	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		
84			Функции	Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства , точки макс и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию.	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		

85			Функции	Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства, точки макс и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию.	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		
86			Функции	Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства, точки макс и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию.	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		
87			Функции	Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства, точки макс и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию.	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		
88			Функции	Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства, точки макс и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию.	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		
89			Текстовые задачи	Решение задач на составление уравнений	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		
90			Текстовые задачи	Решение задач на составление уравнений	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		
91			Текстовые задачи	Решение задач на составление уравнений	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		
92			Текстовые задачи	Решение задач на составление уравнений	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		
93			Задания с параметрами	Учить находить решение исходя из структуры конкретного уравнения или неравенства	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		

94			Задания с параметрами	Учить находить решение исходя из структуры конкретного уравнения или неравенства	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		
95			Задания с параметрами	Учить находить решение исходя из структуры конкретного уравнения или неравенства	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		
96			Задания с параметрами	Учить находить решение исходя из структуры конкретного уравнения или неравенства	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		
97			Итоговое тестирование	Решение заданий с кратким ответом	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		
98			Итоговое тестирование	Решение заданий с кратким ответом	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		
99			Итоговое тестирование	Решение заданий с развернутым ответом	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		
100			Итоговое тестирование	Решение заданий с развернутым ответом	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		
101			Итоговое тестирование	Решение заданий с полным ответом	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		
102			Итоговое тестирование	Решение заданий с полным ответом	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		