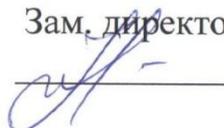


Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Большой Толкай
муниципального района Похвистневский Самарской области

Согласовано:

Зам. директора по УВР

 Марухова Н.Ю.

Рассмотрено на заседании

М/О. Протокол № 1 от 31.09.2017 г.

Утверждаю:

Директор школы


Бочарова Е.И.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Аннотация к рабочей программе по предмету «Алгебра» 9 класс

Календарно-тематическое планирование (рабочая программа) составлено на основе:

- «Программы для общеобразовательных школ. Алгебра 7 - 9 классы», изд. «Просвещение», Москва 2008 под редакцией Т.А.Бурмистровой. Программа рекомендована Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования министерства образования РФ (приказ ИО РФ №1089 от 05.03.04) и «Примерных программ по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010.

Рабочая программа включает следующие разделы:

- пояснительная записка с целями изучения предмета «Алгебра» в 9 классе;
- общая характеристика учебного предмета, где перечислены основные задачи образовательной области и практические, решение которых обеспечивает достижение основных целей изучения предмета;
- место учебного предмета в учебном плане, в котором указано количество часов, отведенных на изучение предмета. На изучение алгебры отводится 3 ч в неделю. Курс рассчитан на 102ч: (34 учебные недели);
- ценностные ориентиры содержания учебного предмета;
- личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета;
- содержание курса представлено основными разделами изучения предмета:
 - квадратичная функция;
 - уравнения и неравенства с одной переменной;
 - уравнения и неравенства с двумя переменными;
 - арифметическая и геометрическая прогрессии;
 - элементы комбинаторики и теории вероятности.
- календарно- тематическое планирование, которое включает в себя: тему и тип урока, количество часов, планируемые результаты обучения, основные виды учебной деятельности учащихся, систему заданий, ориентированных на формирование УУД, вид контроля, количество часов по разделам и четвертям;
- материально- техническое обеспечение образовательного процесса;

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Календарно-тематическое планирование (рабочая программа) рассчитана на 102 ч. (по 3 ч. в неделю) и составлено на основе:

- «Программы для общеобразовательных школ. Алгебра 7 - 9 классы», изд. «Просвещение», Москва 2008 под редакцией Т.А.Бурмистровой. Программа рекомендована Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования министерства образования РФ (приказ ИО РФ №1089 от 05.03.04) и «Примерных программ по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010.
- Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования, с учётом основных идей и положений программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования
- Особенности компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса, апробируемой в МОУ Октябрьской СОШ в рамках опытно-экспериментальной работы по проблеме «Проектирование компетентностно-ориентированной образовательной среды» (Договор б\н от 1.09.2008 года с ГОУ СИПКРО, научный руководитель Рыбакина Н.А., руководитель центра образовательных проектов, к.п.н., доцент).

Базовый учебник:

Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков «Алгебра - 9» под редакцией С.А.Теляковского, Москва, Просвещение 2009, входит в Федеральный перечень учебников.

Целью изучения раздела «Алгебра» предметной является формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству.

Предметные результаты изучения раздела «Алгебра» должны отражать:

I. В предметном направлении:

1.1. овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

1.2. овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

II. В направлении личностного развития:

2.1. развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

2.2. формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

2.3. воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

2.4. формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

2.5. развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

III. В метапредметном направлении:

3.1. формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

3.2. развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

3.3. формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Компетентностно-ориентированная модель образовательного процесса направлена на формирование результатов освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования, установленных стандартом основного общего образования:

личностных, включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметных, включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметных, включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных

и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

В компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса изучение любой темы разбивается на 4 основных этапа:

1 этап – *осознание структуры изучаемого явления*, задачей которого является формирование когнитивной схемы – такой формы хранения опыта, которую человек, решающий ту или иную задачу, использует в качестве точки отсчета. На данном этапе когнитивная схема изучаемого явления формируется на основе комплексного использования действенного, образного и знакового способов кодирования информации. Для этого изучаемый материал сжимается и представляет собой не столько содержательную, сколько функциональную сущность изучаемого явления, позволяющую использовать его как инструмент решения большого класса задач. Сформированная когнитивная схема выступает в качестве основы формирования предметных, метапредметных и личностных результатов образования.

2 этап – *осознание генезиса способов деятельности*, где и формируются познавательные универсальные учебные действия, связанные с содержанием учебного материала, такие как моделирование, структурирование, анализ, сравнение, классификация, оценка, и т.д. Для этого учитель представляет учащимся ряд задач, выстроенных по принципу «от простого к сложному» и организует деятельность учащихся «во внешней речи»: объяснение способа решения задачи на основе когнитивной схемы.

3 этап – *самореализация*. На данном этапе формируются универсальные учебные действия, не связанные с содержанием образования: регулятивные, коммуникативные, познавательные (постановка и решение проблем). Для этого учитель организует коллективную деятельность, в процессе которой учащиеся определяют уровень достижений, темп и объем работы и работают по индивидуальным траекториям.

4 этап – *рефлексия уровня достижений*. На данном этапе осуществляется формирование рефлексивного мышления. Элементы рефлексии (контроля) осуществляются на протяжении всего времени изучения темы в виде небольших тестов, диктантов, самостоятельных работ. В частности обязательными являются проверочные работы в завершении этапа осознания генезиса способов деятельности, в процессе этапа самореализации. Если изучается достаточно объемный теоретический материал, то, как правило, в завершении этапа осознания структуры изучаемого явления проводится устный опрос.

Формирование регулятивных, коммуникативных метапредметных результатов и личностных результатов заложено в самой модели компетентностно-ориентированной модели образовательного процесса и отрабатываются в процессе изучения каждой темы на третьем и четвертом этапах. Предметные и познавательные метапредметные результаты, которые непосредственно связаны с содержанием образования конкретизируются в каждой теме календарно-тематического плана. В котором по каждой теме сформулированы результаты обучения в деятельной форме, то есть определено, что будет уметь делать учащийся с помощью нового знания и конкретизированы познавательные универсальные учебные действия. На основании заявленных результатов учитель строит сценарий изучения темы в четыре выше указанных этапа, время на прохождение каждого из которых примерно распределяется следующим образом: 1 этап – 20%, 2 этап – 10%, 3 этап – 40%, 4 этап – 30% (указан % времени на каждый этап от общего количества времени, отведенного на изучение темы).

Каждому этапу изучения темы в календарно-тематическом плане соответствует определенная форма организации учебных занятий:

1 этап – проблемное изложение материала (в плане перечислены элементы представляемого содержания, составляющего основу когнитивной схемы);

2 этап – семинар, в процессе которого организована деятельность по объяснению выбора основ решения широкого класса задач (генезис способов деятельности);

3 этап – практикум по решению задач, в процессе которого каждый учащийся в коллективной деятельности строит свою работу по достижению лично-значимых целей обучения;

4 этап – двухфазная рефлексия, состоящая, как правило, из трех уроков: предитоговая работа, рефлексия уровня достижений (обобщающий урок), итоговая работа. Особенность этапа заключается в том, что две проверочные работы данного этапа проводятся по одному классификатору. Эти же работы задают уровень сложности освоения материала. В рамках заявленной темы он может быть различным в зависимости от уровня подготовки учащихся, но не может быть ниже уровня: учащийся освоит, заданного примерной образовательной программой основного общего образования.

1. Дидактические материалы по алгебре 8 кл. Авторы: В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев. Москва, изд. «Просвещение» 2003.
2. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра – 8. Изд. «Интеллект – Центр», Москва, 2009.
3. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре для 8 класса. Авторы: А.П.Ершова, В.В.Голобородько. «Илекса», Москва. 2006.
4. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации 7 – 8 класс. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. Изд. «Легион», Ростов-на-Дону. 2007.

**Тематическое планирование.
Алгебра 8 класс.**

| Тема | Содержание обучения | Материал учебника | К-во часов |
|--|---|-------------------|------------|
| <i>I. Квадратичная функция.</i> | | | |
| <i>1. Функции и их свойства.</i> | Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций. | П 1,2. | 7 |
| <i>2. Квадратный трёхчлен.</i> | Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители. | П 3,4 | 7 |
| <i>3. Квадратичная функция и её график</i> | Функция $y=ax^2$; её график и свойства. Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$. Построение графика квадратичной функции. | П.5, 6, 7. | 10 |
| <i>4. Степенная функция. Корень n-й степени.</i> | Функция $y=x^n$. Корень n-ой степени. | П.8, 9 | 7 |
| <i>II. Уравнения. Неравенства с одной переменной.</i> | | | |
| <i>5. Уравнения с одной переменной.</i> | Целое уравнение и его корни. Дробно-рациональные уравнения. | П.12, 13 | 7 |

| | | | |
|---|--|----------|----|
| 6. <i>Неравенства с одной переменной</i> | Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. | П.14. 15 | 7 |
| <i>III. Уравнения и неравенства с двумя переменными.</i> | | | |
| 7. <i>Уравнения с двумя переменными и их системы.</i> | Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | П.17-20 | 11 |
| 8. <i>Неравенства с двумя переменными и их системы.</i> | Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. | П.21-22 | 6 |
| <i>IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии.</i> | | | |
| 9. <i>Арифметическая прогрессия.</i> | Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых членов арифметической прогрессии. | П24-26 | 9 |
| 10. <i>Геометрическая прогрессия</i> | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых членов арифметической прогрессии | П 27-28 | 7 |
| <i>V. Элементы комбинаторики и теории вероятности</i> | | | |
| 11. <i>Элементы комбинаторики</i> | Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. | П.30-33 | 4 |
| 12. <i>Начальные сведения из теории вероятностей</i> | Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий. | П.34-35 | 4 |
| <i>Повторение</i> | | | 19 |

1. Квадратичная функция.

| №п.п. | Кол.ур. | Дата | Тема | Результат | Универсальные учебные (познавательные) действия |
|-------|---------|--|--|---|---|
| 1 | 1 | | Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций. | <p><u>Уметь:</u> находить область определения функции, область значения функции; определять по графику возрастание и убывание функции, положительные и отрицательные значения, наибольшее и наименьшее значение раскладывать квадратный трёхчлен на множители; сокращать дроби.</p> | <p>Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций.</p> <p>Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления.</p> <p>Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей.</p> <p>Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий.</p> |
| 2 | 1 | Семинар по теме: Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций. | | | |
| 3-6 | 4 | Практикум по теме: Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций. | | | |
| 7 | 1 | Самостоятельная работа: Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций. | | | |
| 8 | 1 | Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. | | | |
| 9 | 1 | Семинар по теме: Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. | | | |
| 10-11 | 2 | Практикум по теме: Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. | | | |
| 12 | 1 | Самостоятельная работа: Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. | | | |
| 13 | 1 | Обобщающий урок: Функции и их свойства. Квадратичный трёхчлен. | | | |
| 14 | 1 | Контрольная работа №1 | | | |
| 15,16 | 2 | | <p>Функция $y=ax^2$ её график и свойства. Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$ Построение графика квадратичной функции.</p> | <p><u>Уметь:</u> -строить графики квадратичной функции с передвижением графика вдоль оси ox и oy.</p> | <p>Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> |

| | | | | |
|--------|---|--|---|--|
| 17, 18 | 2 | Семинар по теме: Функция $y=ax^2$, её график и свойства. Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$. Построение графика квадратичной функции. | Уметь: - строить график квадратичной функции по алгоритму. | Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$, $y = x^n$, в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. |
| 19-21 | 3 | Практикум по теме: Функция $y=ax^2$, её график и свойства. Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$. Построение графика квадратичной функции. | | |
| 22 | 1 | Самостоятельная работа: Функция $y=ax^2$, её график и свойства. Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$. Построение графика квадратичной функции. | | |
| 23 | 1 | Обобщающий урок: Функция $y=ax^2$, её график и свойства. Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$. Построение графика квадратичной функции. | | |
| 24 | 1 | <u>Контрольная работа №2</u> | | |
| 25 | 1 | Функция $y=x^n$. Корень n-ой степени. | Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства | |
| 26 | 1 | Семинар по теме: Функция $y=x^n$. Корень n-ой степени. | | |
| 27-28 | 2 | Практикум по теме: Функция $y=x^n$. Корень n-ой степени. | | |
| 29 | 1 | Самостоятельная работа Функция $y=x^n$. Корень n-ой степени. | | |
| 30 | 1 | Обобщающий урок: Функция $y=x^n$. Корень n-ой степени. | | |
| 31 | 1 | <u>Контрольная работа №2</u> | | |

2. Уравнения. Неравенства с одной переменной

| | | | | |
|-------|---|--|---|---|
| 32 | 1 | <p>Целое уравнение и его корни. Дробно-рациональные уравнения</p> <p>Семинар по теме: Целое уравнение и его корни. Дробно-рациональные уравнения</p> <p>Практикум по теме: Целое уравнение и его корни. Дробно-рациональные уравнения</p> <p>Самостоятельная работа: Целое уравнение и его корни. Дробно-рациональные уравнения</p> <p>Обобщающий урок: Целое уравнение и его корни. Дробно-рациональные уравнения</p> | <p>Уметь: -<i>решать</i> уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. <i>Решать</i> дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.</p> | <p>Распознавать линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения.</p> <p>Решать линейные, квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения.</p> <p>Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.</p> <p>Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать квадратные неравенства на основе графических представлений</p> |
| 33 | 1 | | | |
| 34-35 | 2 | | | |
| 36 | 1 | | | |
| 37 | 1 | | | |
| 38 | 1 | <p><u>Контрольная работа №3</u></p> | <p>Уметь: -<i>решать</i> неравенства второй степени, используя графические представления. <i>Использовать</i> метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.</p> | |
| 39 | 1 | <p>Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.</p> | | |
| 40 | 1 | <p>Семинар по теме Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.</p> | | |
| 41-42 | 2 | <p>Практикум по теме: Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.</p> | | |
| 43 | 1 | <p><u>Самостоятельная работа:</u> Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.</p> | | |
| 44 | 1 | <p>Обобщающий урок: Решение неравенств</p> | | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|
| | | | второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. | | |
| 45 | 1 | | <u>Контрольная работа № 4</u> | | |

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

| | | | | | |
|-------|---|--|--|--|--|
| 46-47 | 2 | | Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. | <u>Уметь:</u> - решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое- второй степени; и исследовать уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений. | Определять , является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решения уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; Решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; Решать составленную систему |
| 48 | 1 | | Семинар по теме: Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. | | |
| 49-51 | 3 | | Практикум по теме: Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. | | |
| 52 | 1 | | Самостоятельная работа: Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. | | |
| 53 | 1 | | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | | |
| 54 | 1 | | Практикум по теме: Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | | |
| 55 | 1 | | Обобщающий урок: Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | | |
| 56 | 1 | | <u>Контрольная работа: №5</u> | | |

| | | | | | |
|----|---|--|---|--|--|
| | | | | | уравнений; интерпретировать результат. |
| 57 | 1 | | Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. | | |
| 58 | 1 | | Семинар по теме: Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. | | |
| 59 | 1 | | Практикум по теме: Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. | | |
| 60 | 1 | | Самостоятельная работа: Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. | | |
| 61 | 1 | | Обобщающий урок : Уравнения и неравенства с двумя переменными | | |
| 62 | 1 | | Контрольная работа №5 | | |

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

| | | | | | |
|-------|------|--|--|--|---|
| 63-64 | 2 ч. | | Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых членов арифметической прогрессии. | Уметь: -применять понятие последовательности, понятие арифметической и геометрической прогрессии, как числовой последовательности; -формулу n-го члена и суммы n членов этих прогрессий Уметь: -использовать индексные обозначения; применять изученные формулы при решении задач. | Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов. Изображать члены |
| 65 | 1 ч. | | Семинар по теме: Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | | |
| 66-68 | 3ч. | | Практикум по теме: Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | | |
| 69 | 1 ч. | | Самостоятельная работа Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | | |
| 70 | 1 ч. | | Обобщающий урок Определение арифметической прогрессии. Формула | | |

| | | | | | |
|-------|------|--|---|--|---|
| | | | п-го члена арифметической прогрессий. | | последовательности точками на координатной плоскости. |
| 71 | 1 ч. | | <i>Контрольная работа № 6</i> | | |
| 72 | 1 | | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых членов арифметической прогрессии | | Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. |
| 73 | 1 | | Семинар по теме: Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессий. | | |
| 74-75 | 2 | | Практикум по теме: Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессий. | | |
| 76 | 1 | | Самостоятельная работа Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессий. | | |
| 77 | 1 | | Обобщающий урок: Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессий. | | |
| 78 | 1 | | <i>Контрольная работа № 7</i> | | |

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

| | | | | | |
|----|---|--|---|--|--|
| 79 | 1 | | Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. | Уметь: Решать | Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; |
| 80 | 1 | | Семинар по теме: Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. | задачи на нахождение вероятностей событий. | |
| 81 | 1 | | Практикум по теме: Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. | Применять правило | |

| | | | | | |
|----|---|--|---|---|---|
| 82 | 1 | | Самостоятельная работа Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. | комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. П.). | оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Приводить примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий. Приводить примеры равновероятностных событий. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления. |
| 83 | 1 | Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий. | | | |
| 84 | 1 | Практикум по теме: Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий. | | | |
| 85 | 1 | Обобщающий урок: Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий. | | | |
| 86 | 1 | Контрольная работа №8 | | | |

ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ –17 ч.

| | | | |
|--------|---|---|--|
| 87-89 | 3 | Рациональные дроби и их преобразования | |
| 90-92 | 3 | Квадратные корни и квадратные уравнения | |
| 93-95 | 3 | Неравенства и их системы | |
| 96-98 | 3 | Решение задач | |
| 99-101 | 3 | Построение графиков функций .(2 часть) | |
| 102 | 2 | Арифметические действия с рациональными числами | |

