

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ПРАВОСЛАВНАЯ ГИМНАЗИЯ ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ ФИЛОФЕЯ,
МИТРОПОЛИТА ТОБОЛЬСКОГО"

РАССМОТРЕНА
на школьном МО учителей 5-11 классов,
рук. метод. объединения Решетников А.С.
(протокол от 07.05.2020 г. № 5)

УТВЕРЖДЕНА
приказом
НОЧУ Филофеевская
гимназия №
13 мая 2020 г. №106

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УВР Решетников А.С.
07.05.2020 г.

ПРИНЯТА
педагогическим советом НОЧУ Филофеевская гимназия
(протокол от 13.05.2020 г. № 6)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
на 2020-2021 учебный год

Основное общее образование

Класс: 7-9

Уровень: базовый

Учитель: Охременко Любовь Владимировна
Пигида Екатерина Олеговна

Разработана на основе:

1. Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена федеральным учебно – методическим объединением по общему образованию протокол №1/15 от 08.04.2015;
2. Примерной авторской программы Бурмистрова Т.А. по учебным предметам Алгебра 7-9 классы. Стандарты второго поколения. М.: Просвещение. 2020г.-112с.
3. ООП ООО НОЧУ Филофеевская гимназия;
4. Программа ориентирована на учебники: Макарычев Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2020.

Макарычев Ю. Н. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2020.

Макарычев Ю. Н. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2017.

г. Новый Уренгой
2020г.

Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7—9 классах

Рациональные числа

Выпускник научится: 1) понимать особенности десятичной системы счисления; 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа; 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор; 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность: 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится: 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел; 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность: 3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике; 4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, вычисления, оценки

Выпускник научится: 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность: 2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; 3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения.

Выпускник научится: 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность: 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится: 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность: 4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; 5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится: 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться: 4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; 5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции.

Выпускник научится: 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться: 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности.

Выпускник научится: 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться: 3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика.

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность.

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события. Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика.

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбрать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам,

сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей

коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Содержание учебного предмета алгебра
7 класс**

Повторение

Делимость чисел. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Положительные и отрицательные числа. Пропорции. Решение уравнений.

Выражения и их преобразования.

Уравнения.

Числовые выражения. Выражения с переменными. Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами. Тождества. Тождественные преобразования выражений. Уравнение и его корни. Линейное уравнение с одной переменной. Решение линейных уравнений с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений. Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

Функции

Что такое функция. Вычисление значений функций по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график

Степень с натуральным показателем

Определение степени с натуральным показателем и её свойства. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Функций $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

Многочлены

Многочлен и его стандартный вид. Сложение, вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен, многочленов. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочлена на множители, способом группировки.

Формулы сокращённого умножения

Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений. Возведение в куб суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Умножение разности двух выражений на их сумму. Разложение разности квадратов на множители. Разложение на множители суммы и разности кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения на множители.

Системы линейных уравнений

Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Способ сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.

.

Повторение. Решение задач

Тождественные преобразования. Линейные уравнения и функции. Способы разложения многочлена на множители. Преобразование целых выражений. Одночлены и многочлены. Степень с натуральным показателем. Решение задач и уравнений.

8 класс

Повторение курса алгебры 7 класса

Одночлены и многочлены. Формулы сокращенного умножения. Решение уравнений и задач с помощью уравнений.

Рациональные дроби

Рациональные выражения. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение и вычитание рациональных дробей, умножение, деление дробей. Возведение дроби в степень. Преобразования рациональных выражений. Функция и ее график.

Квадратные корни

Рациональные числа. Иррациональные числа. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень

Уравнение $x = a$. Нахождение приближенных значений квадратного корня. Функция ее свойства и график. Квадратный корень из произведения и дроби.

Квадратный корень из степени. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Квадратные уравнения

Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. Формула корней квадратного уравнения. Графический способ решения уравнений. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.

Степень с целым показателем. Элементы статистики

Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации с помощью ИКТ. Владение основными навыками и умениями использования компьютерных устройств.

Итоговое повторение

Преобразование рациональных выражений. Решение текстовых задач и уравнений.

9 класс

Повторение курса алгебры 8 класса

Упрощение выражений. Решение задач и уравнений. Способы разложения многочлена на множители. Преобразование рациональных выражений.

Свойства функции. Квадратичная функция

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция $y=x$. Определение корня n -й степени. Вычисление корней n -й степени.

Уравнения и неравенства с одной переменной

Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

Прогрессии

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.

Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9

1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА АЛГЕБРА С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

7 класс

№ п/п	Разделы, темы	Всего часов	Основные виды	Формы контроля
----------	---------------	----------------	------------------	----------------

			деятельности учащихся	
1	Выражения, тождества, уравнения.	20	Подготовка презентаций, устный ответ на поставленный вопрос; устный счет; математический диктант устное сообщение по избранной теме; письменные задания по раздаточному материалу; реферат биография ученых; составление опорных конспектов;	Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
2	Функции	9		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
3	Степень с натуральным показателем	15		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
4	Многочлены	17		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
5	Формулы сокращенного умножения	16		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
6	Системы линейных уравнений	19		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
7	Итоговое повторение	9		Промежуточная аттестация
	Итого:	105		

8 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количес во часов	Основные виды деятельности учащихся	Формы контроля
----------	---------------	---------------------	--	-----------------------

1	Рациональные дроби	28	Подготовка презентаций, устный ответ на поставленный вопрос; устный счет; математический диктант устное сообщение по избранной теме; письменные задания по раздаточному материалу; реферат биография ученых; составление опорных конспектов;	Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
2	Квадратные корни	22		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
3	Квадратные уравнения	20		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
4	Неравенства	18		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	8		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
6	Итоговое повторение	9		Промежуточная аттестация
	Итого:	105		

9 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Основные виды	Формы контроля
-------	---------------	------------------	---------------	----------------

			деятельности учащихся	
1	Квадратичная функция	31	Подготовка презентаций, устный ответ на поставленный вопрос; устный счет; математический диктант устное сообщение по избранной теме; письменные задания по раздаточному материалу; реферат биография ученых; составление опорных конспектов;	Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
2	Уравнения с одной переменной	10		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
	Неравенства одной переменной	10		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
3	Уравнения с двумя переменными	14		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
	Неравенства с двумя переменными	7		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
4	Арифметическая прогрессии	12		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
	Геометрическая прогрессии	9		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
5	Элементы комбинаторики и теории вероятности	13		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
6	Итоговое повторение	30		Проверочная, Самостоятельная, Контрольная работы
	Итого:	136		

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета алгебра
7 класс**

№п/ п	№ ур ока	Наименование раздела и тем	Кол -во часо в	Дата		Примечание
				По пла- ну	факт ическ ая	
		Выражения, тождества, уравнения –20ч				
1	1	Числовые выражения.	1	01.09		
2	2	Выражения с переменными	1	02.09		
3	3	Выражения с переменными	1	03.09		
4	4	Сравнение значений выражений	1	08.09		
5	5	Сравнение значений выражений	1	09.09		
6	6	Свойства действий над числами	1	10.09		
7	7	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	1	15.09		
8	8	Тождественные преобразования выражений	1	16.09		
9	9	Контрольная работа №1 «Выражения. Тождественные преобразования выражений»	1	17.09		
10	10	Уравнение и его корни.	1	22.09		
11	11	Уравнение и его корни	1	23.09		
12	12	Стартовая контрольная работа		24.09		
13	13	Линейное уравнение.	1	29.09		
14	14	Линейное уравнение	1	30.09		
15	15	Линейное уравнение		01.10		
16	16	Решение задач с помощью уравнений.	1	06.10		
17	17	Решение задач с помощью уравнений	1	07.10		
18	18	Среднее арифметическое, размах и мода.	1	08.10		
19	19	Медиана, как статистическая характеристика	1	13.10		
20	20	Контрольная работа №3 «Выражения, тождества, уравнения».	1	14.10		
		Функции-9ч				
21	1	Что такое функция	1	15.10		
22	2	Что такое функция	1	20.10		
23	3	Вычисление значений функции по формуле	1	21.10		
24	4	Вычисление значений функции по формуле	1	22.10		
25	5	Прямая пропорциональность и её график	1	10.11		
26	6	Линейная функция и её график	1	11.11		
27	7	Линейная функция и её график	1	12.11		
28	8	Линейная функция и её график	1	17.11		
29	9	Контрольная работа №3 «Функции»	1	18.11		
		Степень с натуральным показателем – 15ч				
30	1	Определение степени с натуральным показателем	1	19.11		

31	2	Определение степени с натуральным показателем	1	24.11		
32	3	Умножение и деление степеней.	1	25.11		
33	4	Умножение и деление степеней.	1	26.11		
34	5	Умножение и деление степеней.	1	01.12		
35	6	Возведение в степень произведения и степени	1	02.12		
36	7	Возведение в степень произведения и степени	1	03.12		
37	8	Одночлен и его стандартный вид.	1	08.12		
38	9	Полугодовая контрольная работа	1	09.12		
39	10	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1	10.12		
40	11	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1	15.12		
41	12	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень		16.12		
42	13	Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем».	1	17.12		
43	14	Функция $y=x^2$ и ее график		22.12		
44	15	Функция $y=x^3$ и ее график		23.12		
	Многочлены – 17ч					
45	1	Многочлен и его стандартный вид.	1	24.12		
46	2	Сложение и вычитание многочленов	1	12.01		
47	3	Сложение и вычитание многочленов»	1	13.01		
48	4	Умножение одночлена на многочлен	1	14.01		
49	5	«Умножение одночлена на многочлен»	1	19.01		
50	6	Вынесение общего множителя за скобки	1	20.01		
51	7	«Вынесение общего множителя за скобки».	1	21.01		
52	8	Контрольная работа № 5 «Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен»	1	26.01		
53	9	Умножение многочлена на многочлен	1	27.01		
54	10	«Умножение многочлена на многочлен»	1	28.01		
55	11	«Умножение многочлена на многочлен».	1	02.02		
56	12	Умножение многочлена на многочлен		03.02		
57	13	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	04.02		
58	14	«Разложение многочлена на множители способом группировки».	1	09.02		
59	15	«Разложение многочлена на множители способом группировки»	1	10.02		
60	16	Разложение многочлена на множители способом группировки		11.02		
61	17	Контрольная работа №6 «Многочлены»	1	16.02		
	Формулы сокращенного умножения (16ч)					

62	1	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	17.02		
63	2	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	18.02		
64	3	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	1	24.02		
65	4	Решение упражнений на тему: «Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности».	1	25.02		
66	5	Умножение разности двух выражений на их сумму.	1	02.03		
67	6	«Умножение разности двух выражений на их сумму».	1	03.03		
68	7	Разложение на множители разности квадратов.	1	04.03		
69	8	«Разложение на множители разности квадратов».	1	09.03		
70	9	Контрольная работа №7 «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов»		10.03		
71	10	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1	11.03		
72	11	Преобразование целого выражения в многочлен	1	16.03		
73	12	«Преобразование целого выражения в многочлен».	1	17.03		
74	13	Применение различных способов для разложения на множители.	1	18.03		
75	14	«Применение различных способов для разложения на множители»	1	30.03		
76	15	«Применение различных способов для разложения на множители»	1	31.03		
77	16	Контрольная работа № 8 «Формулы сокращенного умножения».	1	01.04		
Системы линейных уравнений – 19ч						
78	1	Линейное уравнение с двумя переменными	1	06.04		
79	2	Линейное уравнение с двумя переменными	1	07.04		
80	3	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	08.04		
81	4	Способ подстановки	1	13.04		
82	5	Способ подстановки	1	14.04		
83	6	Способ подстановки	1	15.04		
84	7	Способ подстановки	1	20.04		
85	8	Промежуточная аттестация	1	21.04		
86	9	Способ подстановки».	1	22.04		
87	10	Способ сложения.	1	27.04		

88	11	«Способ сложения».	1	28.04		
89	12	«Способ сложения».	1	29.04		
90-91	13	Способ сложения.	1	11.05		
92	14	Решение задач с помощью уравнений	1	12.05		
93-94	15	Решение задач с помощью уравнений	1	13.05		
95-96	16	Решение задач с помощью уравнений	1	18.05		
97	17	Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»	1	19.05		
	Обобщающее итоговое повторение курса алгебры –9ч (по факту 5ч)					
98-99	1-2	Формулы сокращенного умножения. Преобразование целых выражений	1	20.05		
100-101	2-3	Решение уравнений	1	25.05		
102-103	4-5	Решение уравнений	1	26.05		
104-105	6-7	Функции	1	27.05		
		ИТОГО	98			

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета алгебра
8 класс**

6 класс						
	№ урока	Наименование раздела и тем	Кол- во часов	Дата прохождения		Примечание
				по плану	фактич еская	
Рациональные дроби и их свойства (28 урока)						
1	1	Введение. Рациональные выражения.	1	01.09		
2	2	Рациональные выражения.	1	02.09		
3	3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	03.09		
4	4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	08.09		
5	5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	09.09		
6	6	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1	10.09		
7	7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	15.09		
8	8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	16.09		
9	9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	17.09		
10	10	Стартовая контрольная работа		22.09		
11	11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	23.09		
12	12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	24.09		
13	13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	29.09		
14	14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	30.09		
15	15	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	01.10		
16	16	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями».	1	06.10		
17	17	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	07.10		
18	18	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1	08.10		
19	19	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	13.10		
20	20	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	14.10		
21	21	Деление дробей.	1	15.10		
22	22	Деление дробей.	1	20.10		
23	23	Преобразование рациональных выражений	1	21.10		
24	24	Преобразование рациональных выражений	1	22.10		

25	25	Преобразование рациональных выражений	1	10.11		
26	26	Функция $y = k/x$ и ее график.	1	11.11		
27	27	Решение упражнений на тему: «Функция $y = k/x$ и ее график.»	1	12.11		
28	28	Контрольная работа №2 по теме «Умножение дробей. Возведение дроби в степень».	1	17.11		
Квадратные корни (22 уроков)						
29	1	Рациональные числа.	1	18.11		
30	2	Иррациональные числа.	1	19.11		
31	3	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	24.11		
32	4	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	25.11		
33	5	Уравнение $x^2 = a$.	1	26.11		
34	6	Уравнение $x^2 = a$.	1	01.12		
35	7	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	1	02.12		
36	8	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1	03.12		
37	9	Квадратный корень из произведения и дроби	1	08.12		
38	10	Квадратный корень из произведения и дроби.	1	09.12		
39	11	Квадратный корень из степени.	1	10.12		
40	12	Квадратный корень из степени.	1	15.12		
41	13	Квадратный корень из степени.	1	16.12		
42	14	Контрольная работа по теме «Квадратный корень из произведения, дроби, степени».	1	17.12		
43	15	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1	22.12		
44	16	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1	23.12		
45	17	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1	24.12		
46	18	Полугодовая контрольная работа	1	12.01		
47	19	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	13.01		
48	20	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	14.01		
49	21	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1	19.01		
50	22	Контрольная работа по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	1	20.01		
Квадратные уравнения (20 урока)						
51	1	Неполные квадратные уравнения.	1	21.01		
52	2	Неполные квадратные уравнения.	1	26.01		

53	3	Формула корней квадратного уравнения	1	27.01		
54	4	Формула корней квадратного уравнения	1	28.01		
55	5	Формула корней квадратного уравнения.	1	02.02		
56	6	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	03.02		
57	7	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	04.02		
58	8	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	09.02		
59	9	Теорема Виета.	1	10.02		
60	10	Теорема Виета.	1	11.02		
61	11	Контрольная работа по теме «Решение квадратных уравнений по формуле».	1	16.02		
62	12	Решение дробных рациональных уравнений.	1	17.02		
63	13	Решение дробных рациональных уравнений.	1	18.02		
64	14	Решение дробных рациональных уравнений.	1	24.02		
65	15	Решение дробных рациональных уравнений.	1	25.02		
66	16	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	02.03		
67	17	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	03.03		
68	18	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	04.03		
69	19	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	09.03		
70	20	Контрольная работа по теме «Решение дробных рациональных уравнений».	1	10.03		
Неравенства (18 уроков)						
71	1	Числовые неравенства.	1	11.03		
72	2	Числовые неравенства.	1	16.03		
73	3	Свойства числовых неравенств	1	17.03		
74	4	Свойства числовых неравенств	1	18.03		
75	5	Сложение и умножение неравенств	1	30.03		
76	6	Сложение и умножение неравенств	1	31.03		
77	7	Погрешность и точность приближения	1	01.04		
78	8	Пересечение и объединение множеств	1	06.04		
79	9	Пересечение и объединение множеств	1	07.04		
80	10	Числовые промежутки	1	08.04		
81	11	Числовые промежутки	1	13.04		
82	12	Решение неравенств с одной переменной	1	14.04		
83	13	Промежуточная аттестация	1	15.04		
84	14	Решение неравенств с одной переменной	1	20.04		
85	15	Решение неравенств с одной переменной	1	21.04		

86-87	16	Решение систем неравенств с одной переменной	1	22.04		
88	17	Контрольная работа по теме «Неравенства».	1	27.04		
Степень с целым показателем. Элементы статистики. (6 уроков)						
89	1	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	28.04		
90-91	2	Свойства степени с целым показателем	1	29.04		
92	3	Стандартный вид числа	1	11.05		
93	4	Сбор и группировка статистических данных	1	12.05		
94-95	5	Наглядное представление статистической информации	1	13.05		
96	6	Контрольная работа по теме «Степень с целым показателем. Элементы статистики»	1	18.05		
Повторение (10ч. по плану 5ч)						
97-98	1-2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	19.05		
		Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей.				
99-100	3-4	Преобразование рациональных выражений.	1	20.05		
		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.				
101-102	5	Решение квадратных уравнений по формуле.	1	25.05		
	6	Решение квадратных уравнений по формуле.				
103	8	Повторение. Свойства степени с целым показателем.	1	26.05		
104	9					
105	10	Повторение. Свойства степени с целым показателем.	1	27.05		
		Итого	98			

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета алгебра
9 класс**

№ п/п	№ урока	Наименование раздела и тем	Кол- во часо в	Дата		Приме чание
				по план у	фактиче ская	
Квадратная функция (31ч)						
1	1	Преобразование рациональных выражений.	1	01.09		
2	2	Преобразование выражений содержащих квадратные корни	1	02.09		
3	3	Решение квадратных уравнений	1	04.09		
4	4	Степень с целым показателем	1	07.09		
5	5	Решение линейных неравенств	1	08.09		
6	6	Решение систем уравнений	1	09.09		
7	7	Определение функции. Область определения и область значений функции	1	11.09		
8	8	Определение функции. Область определения и область значений функции	1	14.09		
9	9	Определение функции. Область определения и область значений функции	1	15.09		
10	10	Стартовая контрольная работа	1	16.09		
11	11	Свойства функций.	1	18.09		
12	12	Свойства функций	1	21.09		
13	13	Свойства функций	1	22.09		
14	14	Квадратный трехчлен и его корни	1	23.09		
15	15	Квадратный трехчлен и его корни	1	25.09		
16	16	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	28.09		
17	17	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	29.09		
18	18	Контрольная работа №1 на тему:«Разложение квадратного трехчлена на множители»	1	30.09		
19	19	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1	02.10		
20	20	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1	05.10		
21	21	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1	06.10		
22	22	График функции $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$ $y=a(x-m)^2$ + n	1	07.10		
23	23	График функции $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$ $y=a(x-m)^2$ + n	1	09.10		
24	24	График функции $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$ $y=a(x-m)^2$ + n	1	12.10		
25	25	Построение графика квадратичной функции	1	13.10		
26	26	Построение графика квадратичной функции	1	14.10		
27	27	Построение графика квадратичной функции	1	16.10		

28	28	Построение графика квадратичной функции	1	19.10		
29	29	Степенная функция. Корень n-й степени.	1	20.10		
30	30	Степенная функция. Корень n-й степени	1	21.10		
31	31	Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция»	1	23.10		
Уравнения с одной переменной (10 часов)						
32	1	Целое уравнение и его корни.	1	09.11		
33	2	Целое уравнение и его корни	1	10.11		
34	3	Целое уравнение и его корни	1	11.11		
35	4	Целое уравнение и его корни	1	13.11		
36	5	Дробные рациональные уравнения.	1	16.11		
37	6	Дробные рациональные уравнения	1	17.11		
38	7	Дробные рациональные уравнения	1	18.11		
39	8	Дробные рациональные уравнения	1	20.11		
40	9	Дробные рациональные уравнения	1	23.11		
41	10	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения с одной переменной»	1	24.11		
Неравенства с одной переменной (10 часов)						
42	1	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	25.11		
43	2	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	27.11		
44	3	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	30.11		
45	4	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	01.12		
46	5	Решение неравенств методом интервалов.	1	02.12		
47	6	Решение неравенств методом интервалов	1	04.12		
48	7	Решение неравенств методом интервалов	1	07.12		
49	8	Решение неравенств методом интервалов	1	08.12		
50	9	Решение неравенств методом интервалов	1	09.12		
51	10	Контрольная работа №4 по теме: «Неравенства с одной переменной»	1	11.12		
Уравнения с двумя переменными и их системы (14 часов)						
52	1	Уравнения с двумя переменными и его график.	1	14.12		
53	2	Уравнения с двумя переменными и его график.	1	15.12		
54	3	Полугодовая контрольная работа	1	16.12		
55	4	Графический способ решения систем уравнений.	1	18.12		
56	5	Графический способ решения систем уравнений	1	21.12		
57	6	Решение систем уравнения второй степени.	1	22.12		
58	7	Решение систем уравнения второй степени.	1	23.12		
59	8	Решение систем уравнения второй степени.	1	25.12		

85	1	Определения геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	24.02		
86	2	Определения геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	26.02		
87	3	Определения геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	01.03		
88	4	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	02.03		
89	5	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	03.03		
90	6	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	05.03		
91	7	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	09.03		
92	8	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	10.03		
93	9	Контрольная работа № 7 по теме: «Геометрическая прогрессия»	1	12.03		
Элементы комбинаторики теории вероятностей (13 часов)						
94	1	Примеры комбинаторных задач.	1	15.03		
95	3	Перестановки	1	16.03		
96	4	Перестановки	1	17.03		
97		Перестановки	1	19.03		
98	5	Размещения	1	29.03		
99	6	Размещения	1	30.03		
100	7	Сочетания	1	31.04		
101	8	Сочетания	1	02.04		
102	1	Относительная частота случайного события	1	05.04		
103	2	Относительная частота случайного события	1	06.04		
104	3	Вероятность равновозможных событий	1	07.04		
105	4	Вероятность равновозможных событий	1	09.04		
106	5	Контрольная работа № 8 по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	12.04		
Итоговое повторение 30 ч (по факту 23 ч)						
107	1	Функции, их свойства и графики	1	13.04		
108	2	Функции, их свойства и графики	1	14.04		
109	3	Квадратный трехчлен	1	16.04		
110	4	Квадратный трехчлен	1	19.04		
111	5	Квадратный трехчлен	1	20.04		
112	6	Годовая контрольная работа	1	21.04		
113- 114	7-8	Степень с целым показателем	2	23.04		
115	9	Степень с целым показателем	1	26.04		
116	10	Квадратные корни	1	27.04		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575832

Владелец Кошельник Владислав Григорьевич

Действителен с 16.04.2021 по 16.04.2022