

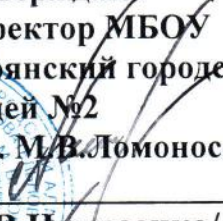
МБОУ «БРЯНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЛИЦЕЙ №2 ИМ. М.В.ЛОМОНОСОВА»

Согласовано
Руководитель МО
учителей математики
физики, информатики

/Самойлова И.Н./
Протокол заседания
МО №1
от 28.08.2017 г.

Согласовано
Заместитель
директора по УВР

/Н.Б. Воронина /
Протокол заседания
МС №1
от 29.08.2017 г.

Утверждаю
Директор МБОУ
«Брянский городской
лицей №2
им. М.В.Ломоносова»

/А.В.Напреенко/
Приказ № 125а
от 31.08.2017 г.



Рабочая программа

Предмет Алгебра

Класс 7

Учитель Е.В. Воронцова

Количество часов в год 136

Количество часов в неделю 4

УМК, учебник Алгебра 7 Ю.Н Мака-
рогов, А.И. Кошкин и др.

г. Брянск

2017-2018 учебный год

Пояснительная записка к рабочей программе по алгебре 7 класс

Настоящая рабочая программа по алгебре для 7 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, с учетом преемственности на основании следующих **нормативных правовых** документов:

- Федерального Закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. №1897;
- Примерной программы по математике;
- Авторской программы Ю.Н. Макарычева Сборник рабочих программ. 7-9классы. Пособие для учителей общеобразоват. учреждений / сост. Т.А.Бурмистрова.–М.: Просвещение, 2015;
- Положения рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), курсов внеурочной деятельности в МБОУ «Брянский городской лицей №2 им. М. В. Ломоносова»;
- Учебного плана МБОУ «Брянский городской лицей №2 им. М. В. Ломоносова» на 2017-2018 учебный год;
- Перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в МБОУ «Брянский городской лицей №2 им. М. В. Ломоносова» на 2017-2018 учебный год.

В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования.

Программа призвана содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком, как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

В программе определена последовательность изучения материала в рамках стандарта для старшей школы и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся.

Из основных содержательно-методических линий школьного курса алгебры приоритетной в программе является функционально-графическая линия.

Данная рабочая программа рассчитана на 1 год, преимущественно на алгоритмический уровень. Программа конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса в соответствии с методическими рекомендациями авторов учебно-методического комплекта для изучения предметной области «Математика и информатика» для учащихся 7 классов общеобразовательного учреждения, в состав которого входят:

Для учащихся:

1. 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, 2017.

2. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2015.

3. Алгебра: Дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова.- М.: Просвещение, 2015.

Для учителя:

1. 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, 2017.

2. Изучение алгебры в 7—9 классах: пособие для учителей / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова.— М.: Просвещение, 2015.

3. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2015.

4. Алгебра: Дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова.- М.: Просвещение, 2015.

5. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2015 г.

6. Элементы статистики и теории вероятностей авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под редакцией С.А. Теляковского. М., Просвещение 2009 г.

Учебник соответствует требованиям стандарта по курсу алгебры. Отличительными особенностями учебника являются рациональное сочетание четкости и доступности изложения, приоритетность функционально-графической линии, наличие большого числа примеров с подробными решениями.

Цели изучения математики

В направлении личностного развития:

- 1) развитие логического и практического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- 2) формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- 3) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- 4) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- 5) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В предметном направлении:

- 1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- 2) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В метапредметном направлении:

- 1) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 2) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- 3) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности.

Межпредметные связи.

1. Алгебраические выражения – встречаются в физике при изучении темы: Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
2. Тема Одночлены и многочлены встречается в химии при изучении темы Размеры молекул.
3. Степень с натуральным показателем, Стандартный вид одночлена, Умножение одночленов, Многочлены, приведение подобных, Сложение и вычитание многочленов, умножение на число и

одночлен, Деление одночленов и многочленов, Разложение многочленов на множители – в физике соответственно при изучении тем: Единицы массы, Измерение объемов тел, Измерение массы тела на рычажных весах, Определение плотности твердого тела, Графическое изображение сил, момент силы, Равномерное движение, Взаимодействие тел, масса, плотность, Работа, мощность, энергия, КПД.

Цель изучения курса алгебры в 7 классе

Целью изучения курса алгебры в 7 классе является:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В основе обучения математики лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций выделены основные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета математика.

Предметная компетенция. Здесь под предметной компетенцией понимается осведомленность школьников о системе основных математических представлений и овладение ими основными предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Здесь под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и четко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая ее критическому анализу. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая ее при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Здесь под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать ее на составные части, на которых будет основываться процесс ее решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Здесь под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, ее месте в системе других наук, а также ее роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с

точки зрения формирования таких значимых черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

В рамках указанных линий решаются следующие задачи:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения алгебры на этапе основного общего образования в 7 классе отводится 102 часа из расчета 3 часа в неделю (34 учебных недели). Из компонента образовательного учреждения в учебном плане добавлен 1 час в неделю (34 часа за год). Он используется для углубления материала, расширение стохастической линии и работу над учебными проектами и исследовательскими задачами. Таким образом, планирование составлено из расчета **4 часа в неделю (136 часов за год)**.

Контрольно-практическая часть рабочей программы

Формы контроля	1 триместр	2 триместр	3 триместр	итого
Контрольная работа	3	5	3	11

Планируемые результаты освоения курса

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим 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;

метапредметным, включающим 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;

предметным, включающим 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.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования: **Личностные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа на примере содержания текстовых задач;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 4) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций;
- 5) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 7) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 8) первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 9) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 10) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач;
- 11) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 12) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 13) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- 14) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи через участие во внеклассной работе;
- 15) развитие эстетического сознания, творческой деятельности эстетического характера через выполнение творческих работ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
- 12) первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 13) развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 14) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 15) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 16) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 17) понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 18) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 19) способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Предметные результаты освоения образовательной программы:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;

- 4) правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать три основные задачи на дроби;
- 5) сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой; находить среднее арифметическое нескольких чисел;
- 6) владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;
- 7) находить числовые значения буквенных выражений;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

Содержание учебного предмета

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Элементы содержания
Фаза запуска			
Повторение	3		
Фаза постановки и решения системы учебных задач			
<p>Глава 1.</p> <p>Выражения. Тожества. Уравнения.</p>	23	2	<p>Числовые выражения, выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.</p> <p><i>Основная цель</i> — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.</p> <p>Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.</p> <p>Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.</p> <p>В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки неравенств, дается понятие о двойных неравенствах.</p> <p>При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.</p> <p>Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений</p>

			<p>вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида $ax = b$ при различных значениях a и b. Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.</p> <p>Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.</p>
<p>Глава 2. Функции</p>	11	1	<p>Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.</p> <p><i>Основная цель</i> — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.</p> <p>Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.</p> <p>Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$.</p> <p>Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.</p>
<p>Глава 3. Степень с натуральным показателем</p>	11	1	<p>Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.</p> <p><i>Основная цель</i> — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.</p> <p>В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже</p>

			<p>встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств степени учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.</p> <p>Рассмотрение функций $y = x^2$, $y = x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции $y = x^2$: график проходит через начало координат, ось Oy является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.</p> <p>Умение строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.</p>
<p>Глава 4. Многочлены</p>	<p>18</p>	<p>2</p>	<p>Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.</p> <p><i>Основная цель</i> — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.</p> <p>Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.</p> <p>Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.</p> <p>Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.</p> <p>В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении</p>

			уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.
Глава 5. Формулы сокращенного умножения	18	2	<p>Формулы $(a + b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.</p> <p><i>Основная цель</i> — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.</p> <p>В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».</p> <p>Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 + ab + b^2)$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.</p> <p>В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.</p>
Глава 6. Системы линейных уравнений	16	1	<p>Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.</p> <p><i>Основная цель</i> — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.</p> <p>Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.</p> <p>Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.</p> <p>Формируется умение строить график уравнения $a + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a, b, c. Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом</p>

			<p>сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.</p>
<p>Комбинаторика. Теория вероятностей</p>	16	1	<p>Дерево возможных вариантов. Правило умножения и сложения. Перечисление комбинаций. Лексикографический порядок. Перестановки и размещения. Понятие факториала.</p> <p>Правило вычитания и деления при подсчёте комбинаций. Сочетания.</p> <p>Опыты с равновозможными исходами. Классическое определение вероятности. Решение задач на вычисление вероятности из вариантов ОГЭ. Задачи с монетами, кубиками из вариантов ОГЭ и ЕГЭ. Последовательный выбор с возвращением. Последовательный выбор без возвращения. Одновременный выбор. Противоположные событие и его вероятность.</p> <p>Сравнение шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставление модели с реальной ситуацией.</p>
<p>Рефлексивная фаза (итоговое повторение, демонстрация личных достижений)</p>	20	1	
<p>Общее кол-во часов</p>	136	11	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ по алгебре в 7 классе

из расчёта 4 часа в неделю по учебнику: 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, 2017

№ уро ка	Раздел, тема	Кол- во часов	Дата	
			По плану	факти чески
	Повторение	3		
1	Повторение. Действия с обыкновенными дробями	1	1.09	
2	Повторение. Действия с десятичными дробями. Положительные и отрицательные числа.	1	4.09	
3	Повторение. Пропорции. Решение уравнений.	1	5.09	
	Глава 1. Выражения. Тожества. Уравнения.	23		
	§ 1. Выражения	4		
4	Числовые выражения	1	6.09	
5	Выражения с переменными	1	8.09	
6	Значение выражения с переменными	1	11.09	
7	Сравнение значений выражений	1	12.09	
	§ 2. Преобразование выражений	6		
8	Свойства действий над числами	1	13.09	
9	<i>Входная контрольная работа №1</i>	1	15.09	
10	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	18.09	
11	Тожества.	1	19.09	
12	Тожественные преобразования выражений	1	20.09	
13	Нетожественные преобразования	1	22.09	
	§ 3. Уравнения с одной переменной	7		
14	Уравнение и его корни	1	25.09	
15	Линейное уравнение с одной переменной	1	26.09	
16	Составление линейного уравнения с одной переменной	1	27.09	

17	Алгебраический метод решения задач	1	29.09	
18	Решение старинных задач с помощью уравнений	1	2.10	
19	Решение задач повышенной сложности	1	3.10	
20	Тренинг «Математическая карусель»	1	4.10	
	§ 4. Статистические характеристики	6		
21	Предмет статистики	1	6.10	
22	Среднее арифметическое, размах, мода.	1	16.10	
23	Медиана как статистическая характеристика	1	17.10	
24	Использование статистических характеристик в анализе выборки	1	18.10	
25	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»	1	20.10	
26	Анализ контрольной работы. Формулы (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1	23.10	
	Глава 2. Функции	11		
	§ 5. Функции и их графики	5		
27	Что такое функция	1	24.10	
28	Значение функции	1	25.10	
29	Вычисление значений функции по формуле	1	27.10	
30	Построение графика функции	1	30.10	
31	Чтение графика функции	1	31.10	
	§ 6. Линейная функция	6		
32	Прямая пропорциональность	1	1.11	
33	График прямой пропорциональности	1	3.11	
34	Линейная функция	1	6.11	
35	График линейной функции	1	7.11	
36	Контрольная работа № 3 по теме «Функции»	1	8.11	
37	Анализ контрольной работы. Задание функции несколькими формулами (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1	10.11	
	Глава 3. Степень с натуральным показателем	11		
	§ 7. Степень и ее свойства	4		

38	Определение степени с натуральным показателем	1	13.11	
39	Умножение и деление степеней	1	14.11	
40	Возведение в степень произведения и степени	1	15.11	
41	Действия со степенью	1	17.11	
	§ 8. Одночлены	7		
42	Одночлен и его стандартный вид	1	27.11	
43	Умножение одночленов.	1	28.11	
44	Возведение одночлена в степень	1	29.11	
45	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	1.12	
46	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1	4.12	
47	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1	5.12	
48	Анализ контрольной работы. О простых и составных числах (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1	6.12	
	Глава 4. Многочлены	18		
	§ 9. Сумма и разность многочленов	3		
49	Многочлен и его стандартный вид	1	8.12	
50	Сложение многочленов	1	11.12	
51	Вычитание многочленов	1	12.12	
	§ 10. Произведение одночлена и многочлена	8		
52	Умножение одночлена на одночлен	1	13.12	
53	Умножение одночлена на многочлен	1	15.12	
54	Умножение одночлена на многочлен	1	18.12	
55	Упрощение выражений	1	19.12	
56	Вынесение общего множителя за скобки	1	20.12	
57	Разложение многочлена на множители	1	22.11	

58	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»	1	25.11	
59	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	26.11	
	§ 11.Произведение многочленов	7		
60	Умножение одночлена на многочлен	1	27.11	
61	Умножение многочлена на многочлен	1	29.11	
62	Умножение многочленов	1	8.01	
63	Разложение многочлена на множители	1	9.01	
64	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	10.01	
65	Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»	1	12.01	
66	Анализ контрольной работы. Деление с остатком. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1	15.01	
	Глава 5. Формулы сокращенного умножения	18		
	§ 12.Квадрат суммы и квадрат разности	5		
67	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	16.01	
68	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1	17.01	
69	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы	1	19.01	
70	Разложение на множители с помощью формул квадрата разности	1	22.01	
71	Применение формул квадрата суммы и квадрата разности	1	23.01	
	§ 13.Разность квадратов. Сумма и разность кубов	7		
72	Умножение разности двух выражений на их сумму	1	24.01	
73	Формула разности квадратов	1	26.01	

74	Разложение разности квадратов на множители	1	29.01	
75	Формула разности кубов	1	30.01	
76	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	31.01	
77	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>	1	2.02	
78	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	5.02	
§ 14. Преобразование целых выражений		6		
79	Преобразование целого выражения	1	6.02	
80	Преобразование целого выражения в многочлен	1	7.02	
81	Применение различных способов для разложения на множители	1	9.02	
82	Разложение многочлена на множители	1	12.02	
83	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»</i>	1	13.02	
84	Анализ контрольной работы. Возведение двучлена в степень (<i>Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»</i>)	1	14.02	
Глава 6. Системы линейных уравнений		16		
§ 15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы		5		
85	Линейное уравнение с двумя переменными	1	16.02	
86	График линейного уравнения с двумя переменными	1	26.02	
87	Чтение графика линейного уравнения	1	27.02	
88	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	28.02	
89	График системы линейных уравнений	1	2.03	

	§ 16. Решение систем линейных уравнений	11		
90	Способ подстановки	1	5.03	
91	Способ подстановки	1	6.03	
92	Способ сложения	1	7.03	
93	Способы решения систем линейных уравнений	1	9.03	
94	Алгебраические модели	1	12.03	
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1	13.03	
96	Решение текстовых задач с историческим содержанием	1	14.03	
97	Решение задач формата ГИА	1	16.03	
98	Тренинг "Математическая карусель"	1	19.03	
99	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»</i>	<i>1</i>	<i>20.03</i>	
100	Анализ контрольной работы. Линейные неравенства с двумя переменными и их системы (<i>Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»</i>)	1	21.03	
	<i>Комбинаторика и теория вероятностей</i>	<i>16</i>		
101	Случайные события. Дерево возможностей	1	23.03	
102	Правило умножения	1	26.03	
103	Решение комбинаторных задач	1	27.03	
104	Отношения между событиями	1	28.03	
105	Операции над событиями	1	30.03	
106	Общие правила комбинаторики	1	2.04	

107	Факториал	1	3.04	
108	Перестановки.	1	4.04	
109	Сочетания	1	6.04	
110	Размещения	1	16.04	
111	Классическое определение вероятности	1	17.04	
112	Вероятность объединения событий	1	18.04	
113	Условные вероятности	1	20.04	
114	Формула полной вероятности	1	23.04	
115	Контрольная работа № 10 по теме «Комбинаторика. Теория вероятностей»	1	24.04	
116	Анализ контрольной работы.	1	25.04	
	Рефлексивная фаза (итоговое повторение, демонстрация личных достижений)	20		
	Повторение	6		
117	Функции	1	27.04	
118	Одночлены. Многочлены	1	30.04	
119	Действия с многочленами	1	2.05	
120	Формулы сокращенного умножения	1	4.05	
121	Решение уравнений	1	7.05	
122	Системы линейных уравнений	1	8.05	
123	Комбинаторные задачи	1	11.05	

124	<i>Контрольная работа № 11 (итоговая)</i>	1	14.05	
125	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	15.05	
	Работа над проектами и исследовательскими задачами	11		
126	Постановка исследовательской задачи	1	16.05	
127	Этапы решения исследовательской задачи	1	17.05	
128	Методы решения исследовательских задач	1	18.05	
129	Метод "мозгового штурма"	1	21.05	
130	Решение исследовательских задач творческими группами	1	22.05	
131	Презентация решений исследовательских задач	1	23.05	
132	Постановка цели проекта	1	24.05	
133	Составление плана проекта	1	25.05	
134	Разработка проектов	1	28.05	
135	Презентация проектов	1	29.05	
136	<i>Урок занимательной математики</i>	1	30.05	
	Итого часов	136		