

Аннотация к рабочей программе по математике вокруг нас для 9 класса

- Основополагающие документы

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст.28.
2. Авторская программа для общеобразовательных учреждений И. И. Зубаревой, А.Г. Мордкович «Программа. Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы» - Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011;
3. «Программы. Математика 5-6 классы. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала анализа 10-11 классы/ авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.-М.: Мнемозина, 2011.»
Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7-9 классы/В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2011.
4. Положения о рабочей программе в классах, реализующих ФГОС в МБОУ Нечкинской СОШ.

Данная рабочая программа при необходимости может быть реализована частично с применением электронного обучения и дистанционных технологий на основании:

1. Методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Письмо Минпросвещения РФ «О направлении рекомендаций» от 16.11 2020 г. № ГД-2072/03.
2. Положения об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий в образовательном процессе МБОУ Нечкинской СОШ.

3. «Порядка оказания учебно-методической помощи обучающимся (индивидуальных консультаций) при реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий и проведения текущего контроля и итогового контроля по учебным дисциплинам в МБОУ Нечкинской СОШ».

Сведения об учебной программе, взятой за основу.

Учебный курс «Математика вокруг нас» составлена на основе программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. Составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 2-е издание, стереотип. –М. Дрофа 2001 ;

Рабочая программа учебного курса «Математика вокруг нас» предназначена для обучающихся 9 класса. Рассчитана на 34 часа учебного времени. Срок реализации программы – 1 год.

Данная рабочая программа при необходимости может быть реализована частично с применением электронного обучения и дистанционных технологий на основании:

1. Методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Письмо Минпросвещения РФ «О направлении рекомендаций» от 16.11 2020 г. № ГД-2072/03.

2. «Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 23 августа 2017 года № 816.

3. Порядка применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в МБОУ Нечкинской СОШ.

4. Положения об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий в образовательном процессе МБОУ Нечкинской СОШ.

5. «Порядка оказания учебно-методической помощи обучающимся (индивидуальных консультаций) при реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий и проведения текущего контроля и итогового контроля по учебным дисциплинам в МБОУ Нечкинской СОШ».

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

- 1) *в направлении личностного развития*:
 - развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
 - формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
 - формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
 - развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- 2) *в метапредметном направлении*:
 - развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
 - формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- 3) *в предметном направлении*:
 - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для применения в повседневной жизни;
 - создание фундамента для математического развития, формирования механизмов творческого, нестандартного мышления, характерных для математической деятельности.

Цель данного курса состоит в:

1. Создании условий для выявления, поддержки и развития одаренных детей.
2. Создании эмоционально-психологического фона восприятия математики и развитие интереса к ней.
3. Предоставление ученику возможности реализовать свой интерес к математике и свои способности к решению нестандартных задач.

Задачи:

1. Выявление и отбор как собственно одаренных и талантливых детей, так и способных, создание условий для развития творческого потенциала личности таких школьников.
2. Обучение учащихся приёмам решения нестандартных, олимпиадных задач.
3. Получение конкретных представлений о взаимосвязях математики, других наук и практики, являющихся движущими силами самой математики и позволяющими математике воздействовать на другие науки и практики.

4. Восприятие математики как важной части системы наук, культуры и общественной практики, понимание сути математизации наук и практики.
5. Формирование мотивации и познавательного интереса учащихся.
6. Создание условий для подготовки к ОГЭ, олимпиадам и конкурсам.

Общая характеристика курса

Программа курса базируется на знаниях учащихся, полученных на уроках математики.

Содержание курса позволяет показать, как математические знания переходят из предмета изучения в средство обучения.

Тип курса – предметно-ориентированный, является дополнением к изучению учебного предмета «Математика».

Курс нацелен на создание адаптивной образовательной среды ученика для развития логического мышления, способствующей воспитанию у школьников активности и учебной самостоятельности. Курс способствует развитию у учащихся самостоятельности мышления и потребности к самообразованию и саморазвитию, стимулировать познавательный интерес.

В контексте образовательного результата, программа курса ориентирована прежде всего не столько на формирование предметных знаний, умений и навыков (область традиционного подхода в образовании), сколько на формирование общеучебных (надпредметных) умений и навыков, так называемых ключевых компетенций.

Курс имеет линейную структуру.

Педагог выступает главным образом с позиции «информатора», «инструктора», «координатора» и «консультанта».

Технологии обучения: технология проблемного обучения, технология развития «критического» мышления, обучение в сотрудничестве, исследовательские методы в обучении, проектные методы в обучении.

Формы проведения занятий: Проблемный диалог, лекции, практикумы, защита проектов, презентация творческих работ, зачетные занятия по разделам.

Методы организации и осуществления деятельности учащихся: методы словесной передачи информации и слухового восприятия материала: беседа, лекция, сообщение ученика; методы наглядной передачи информации: иллюстрация, наблюдение; методы передачи информации с помощью практической деятельности: решение задач, конспектирование, составление таблиц, схем. А так же индуктивные и дедуктивные, анализ, обобщение, систематизация, проблемные, и поисковые методы.

Формы организации деятельности обучающихся: индивидуальная, групповая.

Уровень деятельности учащихся: репродуктивный, поисковый, исследовательский, творческий. Главная деятельность учащихся – исследовательская, которая способствует актуализации знаний и стимулирует познавательную активность. Велика доля самостоятельной работы. Методы контроля уровня достижений учащихся и коррекции: устный контроль (оценивание проектов и творческих работ, обучающихся), взаимопроверка, самопроверка, рефлексия деятельности и работа над ошибками.

Описание места курса в учебном плане:

В соответствии с учебным планом школы в 9 классах изучается курс «Математика вокруг нас» по математике, на изучение которого отводится всего 17 часов (1 час в неделю, начиная со 2 полугодия).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса:

Программа курса позволяет добиваться следующих результатов освоения содержания курса:

личностные:

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 5) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении нестандартных задач;

метапредметные:

- 1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач;
- 2) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 3) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения познавательных задач;
- 6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- 7) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

9) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

10) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

11) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

12) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

13) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1) умения 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), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание тем учебного курса

Тема 1. Натуральные, рациональные и действительные числа. Дроби. Арифметические действия над натуральными, рациональными и действительными числами. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Сравнение чисел. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий. Понятие об иррациональном числе. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби.

Тема 2. Измерения, приближения, оценка.

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Округление чисел, прикидка и оценка результатов вычисления. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

Тема 3. Алгебраические выражения.

Допустимые значения переменных, входящих в алгебраическое выражение. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразование выражений.

Тема 4. Свойства степени с целым показателем.

Основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями.

Тема 5. Многочлены.

Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного на линейные множители. Степень и корень многочленов с одной переменной.

Тема 6. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Применение свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни.

Тема 7. Уравнения.

Уравнения с одной переменной, корень уравнения. Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений высших степеней. Решение уравнений методом замены переменной. Решение уравнений методом разложения на множители. Уравнение с двумя переменными. Системы уравнений.

Тема 8. Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств. Квадратные неравенства.

Тема 9. Числовые последовательности

Арифметическая и геометрическая последовательности. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессии. Формула суммы членов прогрессии.

Тема 10. Сложные проценты.

Практические расчетные задачи, связанные с процентами. Интерпретация результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов.

Тема 11. Числовые функции.

Область определения и область значения функции. График функции, их свойства. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

Тема 12. Декартовы координаты на плоскости.

Координаты точки, координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условия параллельности прямых.

Тема 13. Геометрические фигуры и их свойства. Треугольник, многоугольники, окружность и круг.

Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный, равносторонний, прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Признаки равенства и признаки подобия. Решение прямоугольных треугольников. Многоугольники, их свойства и признаки. Центральный, вписанный угол. Касательная и секущая к окружности. Вписанные и описанные окружности.

Тема 14. Измерение геометрических величин.

Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длины дуги окружности. Площадь и ее свойства, формулы нахождения площади для различных фигур планиметрии.

Тема 15. Внутришкольный пробный ОГЭ.

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ОГЭ.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Должны знать:

- ☒ числа и вычисления;
- ☒ алгебраические выражения;
- ☒ уравнения и неравенства;
- ☒ числовые последовательности;
- ☒ функции;

- ☒ координаторы на прямой и плоскости;
- ☒ геометрические фигуры и их свойства. Измерения геометрических величин;
- ☒ статистика и теория вероятностей.

Должны уметь:

- ☒ выполнять вычисления и преобразования;
- ☒ выполнять преобразования алгебраических выражений;
- ☒ решать уравнения, неравенства, их системы;
- ☒ строить и читать графики функций;
- ☒ выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;

- ☒ работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события;

- ☒ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.

Владеть компетенциями:

Познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной.

Способны решать следующие жизненно-практические задачи:

- ☒ самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- ☒ аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других;
- ☒ извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;

- ☒ самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.