

# ННОУ «ТРОИЦКАЯ ПРАВОСЛАВНАЯ ШКОЛА»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по алгебре**  
**на 2019 – 2020 учебный год**  
**для ученика 7 «Б» класса с РАС**  
**Николаева Дмитрия**  
**учителя математики: Жуковской И.А.**

Троицк  
2019 г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Нормативная база преподавания предмета:

- Закон РФ «Об образовании» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897 (с изменениями приказ Минобрнауки №1577 от «31» декабря 2015 г.);
- Требования к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленные в примерной Программе основного общего образования по математике;
- ООП ООО ННОУ «Троицкая Православная школа»;
- Программа духовно-нравственного воспитания учащихся ННОУ «Троицкая Православная школа»;
- Учебный план ННОУ «Троицкая Православная школа» на 2019 – 2020 учебный год.

Предлагаемая программа ориентирована на учебник А.Г.Мордковича «Алгебра 7 класс»: М., «Просвещение», 2015г.

Математика является одним из ведущих общеобразовательных предметов, способствующих интеллектуальному развитию ребенка. Учитывая достаточно устойчивый фундамент базовых знаний Николаева Димы, считаю возможным продолжить его обучение в рамках программы А.Г.Мордковича и с использованием его учебных пособий.

Как и любая программа по алгебре, данная базируется на изучении основных линий:

1. Линия числа (в курсе 7-го класса мы повторяем способы изображения числовых промежутков на числовой прямой и расширяем возможности поиска степени числа за счет изучения основных свойств степени с натуральным показателем)

2. Линия уравнения (основной материал предмета алгебры 7-го класса построен на работе с этой категорией как в рамках повторения алгоритмов, изученных в курсе математики 5-6 классов, так и в рамках изучения алгоритмов решения линейного уравнения с двумя переменными и систем таких уравнений)

3. Линия функции (происходит эмпирическое знакомство с этой сложной философской категорией математики: на изображении графика функции и работе с графиком)

В программе А.Г.Мордковича важная роль отводится математическому моделированию, освоению математического языка. На этапе ознакомления с основными этапами моделирования реальных ситуаций считаю для Димы нецелесообразным проводить контроль овладения навыками моделирования. Думаю, достаточно проконтролировать **усвоение алгоритма** составления уравнения и его решения. Применение же самого алгоритма составления

уравнения по условию задачи оставить на следующий этап, в рамках раздела решения задач с помощью систем уравнений.

**Цель:** готовить Диму к овладению доступными профессионально-трудовыми навыками.

**Задачи:**

- формирование доступных математических знаний и умений, их практического применения в повседневной жизни, основных видах трудовой деятельности, при изучении других учебных предметов;
- максимальное общее развитие, коррекция недостатков познавательной деятельности и личностных качеств с учетом его индивидуальных возможностей на различных этапах обучения;
- воспитание целенаправленной деятельности, трудолюбия, самостоятельности, навыков контроля и самоконтроля, аккуратности, умения принимать решение, устанавливать адекватные деловые, производственные и общечеловеческие отношения в современном обществе.

Наряду с этими задачами на занятиях решаются и специальные задачи, направленные на коррекцию умственной деятельности.

**Основные направления коррекционной работы:**

- развитие зрительного восприятия и узнавания;
- развитие пространственных представлений и ориентации;
- развитие основных мыслительных операций;
- развитие наглядно-образного и словесно-логического мышления;
- коррекция нарушений эмоционально-личностной сферы;
- обогащение словаря;
- коррекция индивидуальных пробелов в знаниях, умениях, навыках.

## **I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.

- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.

- Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные результаты:

- Формирование **универсальных учебных действий** (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

- Формирование умения самостоятельно ставить учебные и познавательные задачи, преобразовывать практическую задачу в теоретическую и наоборот.

- Формирование умения планировать пути достижения целей, выделять альтернативные способы достижения цели, выбирать наиболее рациональные методы, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

- Формирование осознанной оценки в учебной деятельности, умения содержательно обосновывать правильность результата и способа действия, адекватно оценивать свои возможности достижения цели самостоятельной деятельности.

- Формирование умения логически рассуждать, делать умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии), аргументированные выводы, умение обобщать, сравнивать, классифицировать.

- Формирование умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач.

- Овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения, рефлексивного чтения, формирование умения структурировать математические тексты, выделять главное, выстраивать логическую последовательность излагаемого материала.

- Формирование компетентности в области использования ИКТ, как инструментальной основы развития универсальных учебных действий.

#### Предметные результаты:

- Формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры, форме описания и особого метода познания действительности.
- Формирование представления об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать реальные процессы.
- Развитие умений работать с учебным математическим текстом, грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификацию, логическое обоснование и доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения.
- Формирование представлений о системе функциональных понятий, функциональном языке и символике; развитие умения использовать функционально – графические представления для решения различных математических задач, в том числе: решения уравнений и неравенств,

нахождения наибольшего и наименьшего значений, для описания и анализа реальных зависимостей и простейших параметрических исследований.

- Овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения линейных уравнений и систем линейных уравнений, а также уравнений, решение которых сводится к разложению на множители; развитие умений моделировать реальные ситуации на математическом языке, составлять уравнения по условию задачи, исследовать построенные модели и интерпретировать результат. Развитие умений использовать идею координат на плоскости для решения уравнений, неравенств, систем.
- Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и способах их изучения, о простейших вероятностных моделях. Развитие умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать числовые данные, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений.

В основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования:

**А. Личностно ориентированные принципы:** принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

**Б. Культурно ориентированные принципы:** принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

**В. Деятельностно ориентированные принципы:** принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

К концу изучения курса алгебры в основной школе будет обеспечена готовность учащихся к дальнейшему образованию, достигнут необходимый уровень их математического развития:

- осознание возможностей и роли математики в познании и описании реальных ситуаций окружающего мира, понимание математики как части общечеловеческой культуры;

- осознание того, как математически определенные функции описывают реальные процессы и зависимости, умение приводить примеры;

- умение моделировать реальные ситуации;
- понимание того, как потребности практической деятельности человека привели к расширению понятия числа;
- понимание того, как используются математические формулы, уравнения и неравенства; умение приводить примеры их применения для решения математических и практических задач;
- способность понимать существо понятия математического доказательства, алгоритма действия, приводить их примеры;
- способность проводить математическое исследование, анализировать, обобщать, делать выводы;
- применение универсальных учебных действий (анализ, сравнение, обобщение, классификация) для упорядочивания, установления закономерностей на основе математических фактов;
- осознание вероятностного характера многих закономерностей окружающего мира; понимание статистических закономерностей и выводов;
- осуществление поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе и в Интернете;
- осуществление проверки хода решения и оценки результата выполнения математического задания, обнаружение и исправление ошибок.

### **Требования к уровню подготовки**

#### ***Дима должен знать:***

- алгоритм изображения числового промежутка на координатной прямой, типы промежутков;
- определение линейного уравнения с двумя переменными; алгоритм построения графика такого уравнения;
- свойства степени с натуральным показателем;
- определение одночлена и многочлена, степени одночлена и многочлена и алгоритмы действий над одночленами и многочленами.

#### ***Дима должен уметь:***

- составлять уравнение по условию задачи;
- решать линейные уравнения и их системы с одной и двумя переменными;
- применять свойства степени для преобразования выражений и вычисления их значений;
- применять алгоритмы действий над одночленами и многочленами.

**ПРИМЕЧАНИЯ.** Не обязательно применять алгоритмы действий над одночленами и многочленами.

## II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### ***Повторение курса 6 класса (2ч.)***

Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Положительные и отрицательные числа. Преобразование выражений. Решение уравнений.

### ***Математический язык. Математическая модель (12ч).***

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

### ***Линейная функция (11ч).***

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки  $M(a;b)$  в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $ax + by + c = 0$ . График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения  $ax + by + c = 0$ . Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Линейная функция  $y = kx$  и её график. Взаимное расположение графиков функций.

### ***Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (12ч).***

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

### ***Степень с натуральным показателем и её свойства (6ч).***

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

### ***Одночлены. Операции над одночленами (8ч).***

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

### ***Многочлены. Операции над многочленами (15ч).***

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов. Деление многочлена на одночлен.

### ***Разложение многочленов на множители (18 ч).***

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата. Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

### ***Функция $y = x^2$ (9 ч).***

Функция  $y = x^2$ , её свойства и график. Функция  $y = -x^2$ , её свойства и график. Графическое решение уравнений. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи  $y = f(x)$ . Функциональная символика.

### ***Элементы статистики и теории вероятностей (4 ч).***

Простейшие комбинаторные задачи. Правило умножения и дерево вариантов. Перестановки. Выбор нескольких элементов сочетания.

### ***Итоговое повторение (8 ч)***

Линейная функция. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Степень. Одночлены. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители.

## **III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Тематическое планирование для Николаева Дмитрия совпадает с тематическим планированием для всего класса.