

## 7 класс

### *Пояснительная записка*

Программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», примерной основной образовательной программы основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования, утверждённой приказом МБОУ «СОШ № 17» от 01.09.2015 г. № 179 «Об утверждении основных образовательных программ».

Согласно учебному плану на изучение данного предмета отведено 17 ч., недельная нагрузка по данному предмету составляет 0,5 часа.

#### **Цели учебного предмета:**

- 1) развитие устойчивого интереса обучающихся к изучению математики;
- 2) применение математических знаний в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях;
- 3) развитие культуры математических вычислений и стабильности в преобразовании алгебраических выражений;
- 4) расширение кругозора.

#### **Задачи учебного предмета:**

- 1) научить решать практические задачи на оптимизацию и применять функциональную линию при решении практических задач;
- 2) развивать умение преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- 3) показать обучающимся методы решения задач на проценты, на сплавы, смеси и растворы;
- 4) научить решать одну задачу разными способами;
- 5) оказать помощь в подготовке к успешному прохождению ГИА;
- 6) воспитывать целеустремлённость и настойчивость при решении задач;
- 7) предоставить обучающимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности.

#### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В сфере развития **личностных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.

В сфере развития **регулятивных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, в том числе во внутреннем плане,

осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия как по результату, так и по способу действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение. Ведущим способом решения этой задачи является формирование способности к проектированию.

Выпускник научится:

– самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

– планировать пути достижения целей;

– уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

– принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

– адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.

В сфере развития **коммуникативных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется:

– формированию действий по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;

– практическому освоению умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

– развитию речевой деятельности, приобретению опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретению опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

Выпускник научится:

– учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

– задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

– осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

– адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

– осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

– работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

В сфере развития **познавательных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется:

– практическому освоению обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности.

Выпускник научится:

– создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

– осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

– устанавливать причинно-следственные связи;

– выполнять разложение многочленов на множители.

– решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной;

– понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 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:**

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).
- овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.

## Содержание учебного предмета

### Наглядная математика

Задачи, связанные с применением функций в жизни, диаграмм в различных сферах деятельности. Различные способы решения практических задач, представленных таблицами.

### Решение задач практического характера

Задачи на доли и части (в том числе исторические). Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа, о распродажах, штрафах и голосовании, банковских кредитов. Приёмы рационального и быстрого счёта.

### Математика в химии и физике

Концентрация вещества, процентное содержание. Допущения, используемые при решении задач данного типа. Задачи на совместное движение в разных направлениях, движение по кругу. Наглядная иллюстрация содержания отдельных задач практической направленности. Решение одной задачи разными способами: математическими методами и методами, применяемыми в физике и химии.

### Математика в различных сферах деятельности

Работа над проектами по темам: «Математика в искусстве», «Применение математики в строительстве», «Математика и архитектура», «Математика и экономика» и др.

### *Тематическое планирование*

<b>№урока п/п</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Количество часов</b>
1-2	<b>Наглядная математика</b>	Задачи, связанные с применением функций в жизни.	2
3		Применением диаграмм в различных сферах деятельности	1
4-5		Различные способы решения практических задач, представленных таблицами.	2
6	<b>Решение задач практического характера</b>	Задачи на доли и части (в том числе исторические).	1
7		Применение процентов при решении задач на выбор оптимального тарифа.	1
8		Применение процентов при решении задач о распродажах.	1
9		Применение процентов при решении задач о штрафах и голосовании.	1
10		Применение процентов при решении задач на банковские кредиты.	1
11-12	<b>Математика в химии и физике</b>	Задачи на смеси, сплавы и растворы.	2
13		Задачи на относительное и круговое движение.	1
14	<b>Математика в различных сферах деятельности</b>	Математика в искусстве, строительстве, архитектуре.	1
15-16		Математика и экономика.	2
17		Итоговый урок.	1

### *Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение*

1. Пыжова Т.А., Лупенко Т.В., Масленникова И.А. Математика: Учебное пособие для углубленного изучения математики в 7-м классе. М.: МИФИ, 2009. – 76 с.
2. Математика. 7 класс. Учебник в 3 ч. Петерсон Л.Г. и др. М.: Лабиринт. – 2011. - Ч.1 – 136 с., Ч.2 – 152 с., Ч.3 – 216 с.

#### **Перечень сайтов:**

1. <https://school.mephi.ru/content/file/elibrary/math/7m.pdf> Пыжова Т.А., Лупенко Т.В., Масленникова И.А. Математика: Учебное пособие для углубленного изучения математики в 7-м классе.
2. <http://uchebnik-tetrad.com/matematika-uchebniki-rabochie-tetradi/uchebnik-matematika-7-klass-peterson-chast-1-2-3-chitat-onlajn> Математика. 7 класс. Учебник в 3 ч. Петерсон Л.Г.

Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ПК.