

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА МОСКВЫ  
ЛИЦЕЙ №1535


119048, г. Москва  
ул. Усачева, д. 50  
119435, г. Москва  
М. Саввинский пер., д. 8

тел./факс: (499) 245-57-42 e-mail: [1535@edu.mos.ru](mailto:1535@edu.mos.ru)  
<http://lyc1535.mskobr.ru/>  
тел./факс: (499) 246-08-06

ОКПО 42440322 ОГРН 1027700587672 ИНН 7704118139 КПП 770401001

**УТВЕРЖДАЮ:**


Директор ГБОУ Лицей № 1535

  
Т.В. Воробьева  
1 сентября 2017 г.



**РАССМОТРЕНО:**

На заседании МО учителей  
математики и информатики  
ГБОУ Лицей № 1535

  
Кулагин А.Н.  
28 августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**модульного проекта «ОТКРЫТАЯ ШКОЛА»**  
**по математике**

для учащихся 6-х классов  
одногодичного цикла обучения

**Учитель:**  
**Волошинова И.Л.**  
**Дулицкая Т.В.**  
**Нефедова О.В.**  
**Хорцева О.М.**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа модульного проекта Открытая школа по математике для 6 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и сборника «Рабочие программы. Математика, 5-6 классы», составитель Т.А.Бурмистрова, изд.: Просвещение 2011 г.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации обучающихся.

**Математика** - один из важнейших компонентов образования в целом. Практическая значимость школьного курса математики 5-6 классов обусловлена тем, что ее объектами являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе. Арифметика является одним из опорных предметов основной школы. Развитие логического мышления учащихся способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*личностные:*

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4. первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*метапредметные:*

1. способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результатам и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учетов интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
7. формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
8. первоначального представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. развития способности видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
11. умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

13. понимания сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15. 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.

Рабочая программа модульного проекта по математике в 6 классе рассчитана на 1 год на 60 часов, из расчета 2 часа в неделю.

## 2. Учебно-тематический план по математике для 6 класса

№ п/п	Название темы или раздела	Кол-во часов	Кол-во контр. работ
1.	Делимость чисел	2	
2.	Обыкновенные дроби	2	
3.	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	2	
4.	Умножение и деление обыкновенных дробей	2	
5.	Все действия с дробями	6	
6.	Проценты, отношения и пропорции	4	1
7.	Масштаб	2	
8.	Пропорциональная зависимость	4	
9.	Диаграммы и графики	2	
10.	Рациональные числа	10	1
11.	Решение уравнений	6	
12.	Координаты на плоскости	2	
13.	Повторение	2	1
	<b>Итого:</b>	<b>46</b>	<b>3</b>

## 3. Содержание обучения

### Делимость чисел (2 ч)

Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: кратное, НОД, НОК, простое число, составное число, взаимно простые числа, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.

### Действия с дробями (6 ч)

Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать

необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.

Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать и записывать произведение и частное обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты.

### **Проценты, отношения и пропорция (4 ч)**

Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величина, обратно пропорциональные величины, длина окружности, площадь круга, шар, сфера, центр, радиус и диаметр. Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции.

### **Рациональные числа (10 ч)**

Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координаты точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел. Изображать точками на координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнить положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа.

Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка.

Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами.

### **Решение уравнений (4 ч)**

Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другое. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств.

### **Координаты на плоскости (2 ч)**

Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

### **3. Список рекомендуемой учебно-методической литературы.**

1. Никольский С.М., Потапов М.К. и др. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений. Под ред. Бурмистровой Т.А. М., Просвещение, АО «Московский учебник», 2001.
2. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика 6 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций. М., Издательский центр «Вентана-Граф», 2014.
3. Смирнова Е.С. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса. М., УЦ Перспектива, 2006.
4. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5-6 классов. М., Илекса, 2013.
5. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 классов. Санкт-Петербург, СМИО Пресс, 2013.
6. Математика, 6 класс. Часть I и II. Дидактический материал по курсу математики для 6 класса средней школы. Под ред. Васютиной Е.Г. СПб, Свет, Институт продуктивного обучения, 1996.
7. Подумай и реши. Задачи на смекалку. Задания для учащихся 5-6 классов. Составители: Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В., М., ГАЛС, 1993.
8. УМК Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова и др. для 5 и 6 классов.



## Календарно-тематическое планирование

№	ТЕМА УРОКА	М6/1, М6/2	М6/3	М6/4, М6/5, М6/6, М6/7
1	Входной контроль знаний и умений	<b>11.09.</b>	<b>13.09.</b>	<b>14.09.</b>
2	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	<b>18.09.</b>	<b>20.09.</b>	<b>21.09.</b>
3	Деление с остатком. Признаки делимости	<b>25.09.</b>	<b>27.09.</b>	<b>28.09.</b>
4	Обыкновенные дроби. Смешанные числа	<b>02.10.</b>	<b>04.10.</b>	<b>05.10.</b>
5	Умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел	<b>09.10.</b>	<b>11.10.</b>	<b>12.10.</b>
6	Нахождение дроби от числа и числа по его дроби	<b>16.10.</b>	<b>18.10.</b>	<b>19.10.</b>
7	Проценты	<b>23.10.</b>	<b>25.10.</b>	<b>26.10.</b>
8	Отношения. Пропорции. Масштаб	<b>30.10.</b>	<b>01.11.</b>	<b>02.11.</b>
9	Решение задач на пропорцию	<b>13.11.</b>	<b>08.11.</b>	<b>09.11.</b>
10	Пропорциональное деление	<b>20.11.</b>	<b>15.11.</b>	<b>16.11.</b>
11	Диаграммы, графики. Задачи на движение	<b>27.11.</b>	<b>22.11.</b>	<b>23.11.</b>
12	Метод интервалов	<b>04.12.</b>	<b>29.11.</b>	<b>30.11.</b>
13	Логические задачи	<b>11.12.</b>	<b>06.12.</b>	<b>07.12.</b>
14	Текущий контроль	<b>18.12.</b>	<b>13.12.</b>	<b>14.12.</b>
15	Противоположные числа. Модуль	<b>25.12.</b>	<b>20.12.</b>	<b>21.12.</b>
16	Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание рациональных чисел	<b>15.01.</b>	<b>10.01.</b>	<b>11.01.</b>
17	Умножение и деление рациональных чисел.	<b>22.01.</b>	<b>17.01.</b>	<b>18.01.</b>
18	Упрощение выражений. Раскрытие скобок	<b>29.01.</b>	<b>24.01.</b>	<b>25.01.</b>
19	Действия с рациональными числами	<b>05.02.</b>	<b>31.01.</b>	<b>01.02.</b>
20	Решение уравнений	<b>12.02.</b>	<b>07.02.</b>	<b>08.02.</b>
21	Решение задач с помощью уравнений	<b>19.02.</b>	<b>14.02.</b>	<b>15.02.</b>
22	Периметр и площадь геометрических фигур	<b>26.02.</b>	<b>21.02.</b>	<b>22.02.</b>
23	Текущий контроль	<b>05.03.</b>	<b>28.02.</b>	<b>01.03.</b>
24	Длина окружности. Площадь круга	<b>12.03.</b>	<b>07.03.</b>	<b>15.03.</b>
25	Решение задач по пройденным темам	<b>19.03.</b>	<b>14.03.</b>	<b>22.03.</b>
26	Решение задач на логику	<b>26.03.</b>	<b>21.03.</b>	<b>29.03.</b>
27	Обобщающее повторение	<b>02.04.</b>	<b>28.03.</b>	<b>05.04.</b>
28	Обобщающее повторение	<b>09.04.</b>	<b>04.04.</b>	<b>12.04.</b>
29	Итоговый контроль	<b>16.04.</b>	<b>11.04.</b>	<b>19.04.</b>
30	Итоговое занятие	<b>23.04.</b>	<b>18.04.</b>	<b>26.04.</b>