



## Пояснительная записка

*Собираем знания в одно целое  
и решаем задания, повышая уровень сложности,  
раскрывая новые горизонты своих знаний!*

Дополнительная общеразвивающая программа (далее – Программа) «Новые горизонты математики» имеет **техническую направленность** и предназначена для обучающихся 9-10 классов, интересующихся углубленным изучением математики.

### **Актуальность программы**

Реализация Программы обусловлена наличием запроса у школьников заниматься решением задач, выходящих по сложности за рамки школьной программы. Обучение по данной программе решает целый комплекс задач по углублению математических знаний, всестороннему развитию индивидуальных способностей школьников и максимальному удовлетворению их интересов и потребностей. Данная программа нацелена на получение знаний и практических навыков в области изучения математики, логического мышления. Кроме того, в ходе курса обучающийся получит навыки работы в команде, коммуникабельности и критического мышления, сможет сформировать представление о практическом значении математики для инженерно-технических специальностей.

Обращается внимание на связи математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как функция, вектор, сила, симметрия, скорость, перемещение, проценты, масштаб, проектирование, фигуры на плоскости и в пространстве и другие. Рассматриваются задачи с физическим, химическим, экономическим и другим содержанием. Они даются в виде упражнений как предметные и прикладные для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.

Востребованность программы основывается на том, что способствует применению на практике полученных структурированных знаний и навыков, стимулирует обучающихся к познанию в инженерно-технической сфере.

**Уровень освоения программы – общекультурный.** В рамках освоения программы результат представляется в виде выполнения контрольного задания на итоговом занятии.

**Объем и срок освоения:** Программа рассчитана на 1 год обучения: 72 часа (1 раз в неделю по два часа).

**Адресат программы** – обучающиеся 9-10 классов (в возрасте от 14 до 16 лет), проявляющие интерес к углубленному изучению математики.

**Цель программы:** развитие логического мышления и математических способностей путем решения сложных математических задач.

### **Задачи**

#### **Обучающие:**

- совершенствование системы математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в сфере инженерно-технических специальностей;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для решения задач любой сложности;
- научить основным принципам решения задач;
- научить правильному подходу к решению задач повышенной сложности.

#### **Развивающие:**

- предоставить возможность для развития навыков самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
- развить навыки грамотно оформлять решение задач,
- способствовать развитию памяти.

#### **Воспитательные:**

- сформировать устойчивый интерес к изучению математики;
- расширить коммуникативные способности обучающихся, умение ясно выражать свои мысли и аргументированно обосновывать свою точку зрения.

### **Организационно-педагогические условия реализации программы:**

**Условия реализации программы:** программа реализуется на русском языке.

Программа реализуется на **платной основе**.

**Форма обучения: очная (аудиторная).**

**Условия приема на обучение:** Группа формируется из обучающихся 9-10 классов, проявляющих повышенный интерес к изучению математики и смежных дисциплин и хорошо окончившие школьную программу с 6 по 8 класс. Коллектив учащихся формируется на основе свободной записи, в соответствии с действующими на момент реализации программы нормативными актами и нормами.

**Формы проведения занятий:** проверка теоретических знаний и формул, практическое занятие.

**Формы организации деятельности обучающихся на занятии:**

- фронтальная (объяснение);
- групповая (начальная проверка теоретических знаний и формул);
- индивидуальная (для коррекции пробелов в знаниях, выполнение заданий).

### **Особенности организации образовательного процесса**

Особое внимание уделяется практической части программы. Внимание педагога должно быть направлено на качество освоения и закрепление теоретического материала обучающимися поэтому прежде чем приступить к выполнению сложных заданий, вначале проверяется знания формул и правил в группе. Далее на каждом уроке первые 15 минут индивидуальная проверка на знание прошедшего материала.

\*В случае вынужденного перехода в дистанционный формат обучения, теоретическая часть программы может быть реализована в соответствии с нормативными актами учреждения с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

**Материально-техническое оснащение.** Занятия проводятся в помещении образовательного учреждения (кабинет, соответствующий действующим санитарным и противопожарным нормам, а также нормам охраны труда, оснащенный магнитно-маркерной доской и партами).

Данная программа предполагает возможность доступа обучающимися к различным информационным источникам (библиотечный фонд образовательного учреждения, электронные носители, интернет-ресурсы, домашние библиотеки).

**Кадровое обеспечение:** занятие ведет педагог отдела техники, имеющий профильное образование или опыт профессиональной деятельности в данной области.

### **Планируемые результаты**

#### **Предметные:**

- совершенствование системы математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в сфере инженерно-технических специальностей;
- изучат теоретические и практические аспекты математических знаний и умений, необходимых для решения задач любой сложности;
- научатся правильному подходу к решению сложных задач;
- сформируют навыки решения задач повышенной сложности.

#### **Метапредметные:**

- разовьют навыки доказательного рассуждения и анализа;
- разовьют навыки самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
- разовьют навыки грамотно оформлять решение задач

#### **Воспитательные:**

- сформируют устойчивый интерес к изучению математики;
- расширят коммуникативные, разовьют навыки ясно выражать свои мысли и аргументированно обосновывать свою точку зрения.

**Учебный план**  
дополнительной общеразвивающей программы  
«Новые горизонты математики»

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение: математика в инженерно-технических специальностях.	5	1	4	Педагогическое наблюдение.
2.	Рациональные дроби	3	1	2	Опрос. Зачёт Решение заданий
3.	Делимость целых чисел	6	2	4	Опрос. Зачёт Решение заданий
4.	Корни. Квадратные корни	4	1	3	Опрос. Зачёт Решение заданий
5.	Квадратные уравнения	6	2	4	Опрос. Зачёт Решение заданий
6.	Неравенства	5	2	3	Опрос. Зачёт Решение заданий
7.	Степень с целым показателем	4	2	2	Опрос. Зачёт Решение заданий
8.	Про функции	4	2	2	Опрос. Зачёт Решение заданий
9.	Уравнения	4	2	2	Опрос. Зачёт Решение заданий
10	Системы уравнений	4	2	2	Опрос. Зачёт Решение заданий
11	Текстовые задачи	6	2	4	Опрос. Зачёт Решение заданий
12	Степень с рациональным показателем	3	1	2	Опрос. Зачёт Решение заданий
13	Последовательности и прогрессии	6	2	4	Опрос. Зачёт Решение заданий
14	Заключительное повторение по темам	11	-	11	Зачёт Решение заданий
15	Итоговое занятие	1	-	1	Решение заданий. Зачёт
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	-

**Рабочая программа  
дополнительной общеразвивающей программы  
«Новые горизонты математики»**

**Задачи**

**Обучающие:**

- совершенствование системы математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в сфере инженерно-технических специальностей;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для решения задач любой сложности;
- научить основным принципам решения задач;
- научить правильному подходу к решению задач повышенной сложности.

**Развивающие:**

- предоставить возможность для развития навыков самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
- развить навыки грамотно оформлять решение задач,
- способствовать развитию памяти.

**Воспитательные:**

- сформировать устойчивый интерес к изучению математики;
- расширить коммуникативные способности обучающихся, умение ясно выражать свои мысли и аргументированно обосновывать свою точку зрения.

**Планируемые результаты**

**Предметные:**

- совершенствование системы математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в сфере инженерно-технических специальностей;
- изучат теоретические и практические аспекты математических знаний и умений, необходимых для решения задач любой сложности;
- научатся правильному подходу к решению сложных задач;
- сформируют навыки решения задач повышенной сложности.

**Метапредметные:**

- разовьют навыки доказательного рассуждения и анализа;
- разовьют навыки самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
- разовьют навыки грамотно оформлять решение задач

**Воспитательные:**

- сформируют устойчивый интерес к изучению математики;
- расширят коммуникативные, разовьют навыки ясно выражать свои мысли и аргументированно обосновывать свою точку зрения.

**Содержание программы:**

№	Разделы, темы, количество часов	Содержание
1.	Введение: математика в инженерно-технических специальностях.	<b>Теория.</b> 1. Применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека. 2. Комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях: технике, робототехнике и т.д.: дроби, числовые множества, степень с натуральным показателем, одночлены и многочлены, линейная функция, линейные уравнения, модули. <b>Практика.</b> 1. Запись нового материала 2. Решение задач.

2.	Рациональные дроби	<b>Теория.</b> 1. Правило упрощения 2. Разложение на множители. 3. Формулы упрощения <b>Практика.</b> .1. Проверка формул. 2. Решение заданий. 3. Запись нового материала
3.	Делимость целых чисел.	<b>Теория.</b> 1.Определение и свойство делимости. 2. Деление с остатком. 3. Простые, составные, взаимно простые числа. 4. НОД и НОК 5. Признаки делимости. 6. Принцип Дирихле <b>Практика.</b> 1. Проверка формул. 2. Решение заданий. 3. Запись нового материала
4.	Корни Квадратные корни	<b>Теория.</b> 1. Формулы корней 2. Графики корней 3. Свойства корней 4. Иррациональные числа 5. Как избавиться от иррациональности в знаменателе <b>Практика.</b> . 1. Проверка формул. 2. Решение заданий. 3. Запись нового материала
5.	Квадратные уравнения.	<b>Теория.</b> 1. Квадратичная функция 2. Формулы корней квадратного уравнения 3. Все виды квадратных уравнений 4. Теорема Виета 5. Исследование квадратного уравнения <b>Практика.</b> . 1. Проверка формул. 2. Решение заданий. 3. Запись нового материала
6.	Неравенства	<b>Теория.</b> 1. Числовые неравенства 2. Указания к доказательству неравенств 3. Алгебраические неравенства. 4. Системы неравенств <b>Практика.</b> 1. Проверка формул. 2. Решение заданий. 3. Запись нового материала
7.	Степень с целым показателем	<b>Теория.</b> 1. Степенные формулы. 2. Гипербола 3. Графики степенных функций <b>Практика.</b> 1. Проверка формул. 2. Решение заданий. 3. Запись нового материала
8.	Про функции	<b>Теория.</b> 1. ООФ и ОЗФ 2. Чётность/нечётность 3. Возрастание/убывание 4. Наибольшее/наименьшее значения 5. Периодичность 6. Обратные функции <b>Практика.</b> 1. Проверка формул. 2. Решение заданий. 3. Запись нового материала
9.	Уравнения	<b>Теория.</b> 1. Уравнения высших степеней. 2. Графический способ решения 3. Уравнения с двумя переменными <b>Практика.</b> 1. Проверка формул. 2. Решение заданий. 3. Запись нового материала.
10.	Системы уравнений	<b>Теория.</b> 1. Правило решения систем уравнений 2.Замена переменной 3. Симметрические системы 4. Системы однородных уравнений 5. Системы уравнений с тремя неизвестными <b>Практика.</b> 1. Проверка формул. 2. Решение заданий. 3. Запись нового материала
11.	Текстовые задачи	<b>Теория.</b> 1. На проценты и части 2. На движение 3. На работу 4. На смеси и сплавы <b>Практика.</b> 1. Проверка формул. 2. Решение заданий. 3. Запись нового материала.

12.	Степень с рациональным показателем	<b>Теория.</b> 1. Корень $n$ -й степени 2. Иррациональные уравнения 3. Иррациональные неравенства <b>Практика.</b> 1. Проверка формул. 2. Решение заданий. 3. Запись нового материала.
13.	Последовательности и прогрессии	<b>Теория.</b> 1. Последовательности 2. Метод математической индукции 3. Арифметическая прогрессия 4. Геометрическая прогрессия 5. Предел последовательности. 6. Бесконечная геометрическая прогрессия <b>Практика.</b> 1. Проверка формул. 2. Решение заданий. 3. Запись нового материала
14.	Заключительное повторение по темам	<b>Теория.</b> Повтор тем: 1. Делимость целых чисел 2. Квадратные корни и квадратные уравнения 3. Дробно-рациональные уравнения 4. Теорема Виета 5. Уравнения с параметрами 6. Неравенства с параметрами 7. Квадратичные неравенства 8. Графики функций 9. Уравнения (замена переменной) 10. Системы уравнений 11. Арифметическая и геометрическая прогрессии <b>Практика.</b> 1. Проверка формул. 2. Решение заданий.
15.	Итоговое занятие	<b>Практика.</b> Проведение итогового занятия в форме экзамена.

## Оценочные и методические материалы

На различных этапах обучения используются различные **виды и формы контроля**.

Входной контроль проводится в сентябре с целью выявления первоначального уровня знаний и умений в области математики.

Формы:

- педагогическое наблюдение.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего учебного года для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств обучающихся.

Формы:

- педагогическое наблюдение;
- опрос для закрепления и повторения пройденных тем;
- самоконтроль;
- анализ педагогом и обучающимися качества усвоения пройденного материала.

**Промежуточный контроль** предусмотрен 2 раза в год (декабрь, май) с целью выявления уровня освоения программы обучающимися и корректировки процесса обучения.

Формы:

- выполнение тестовых заданий;
- диагностическая карта.

*Диагностическая карта «Оценка результативности образовательного процесса»*

ФИО обучающегося	1	2	3	4	5	6	Итого

№	Критерии оценки эффективности	Баллы
1	Знание формул и правил по пройденному материалу	1-5
2	Умение использовать математические формулы при решении задач	1-5
3	Способность решать задачи разного уровня сложности	1-5
4	Умение решать задания повышенной сложности рациональным способом	1-5
5	Умение выполнять задания на доказательства	1-5
6	Аккуратное и грамотное оформление при записи решения задачи	1-5

Оценка производится по 5-балльной шкале:

«5»; - отлично, «4»; - хорошо, «3» - посредственно, «2» - плохо, «1» - очень плохо.

Итоговая оценка = среднее арифметическое по 6 оценкам.

**Итоговый контроль** проводится в конце обучения по программе.

Формы:

- открытое занятие для педагогов и родителей.

Обучающиеся на занятии должны продемонстрировать уровень овладения теоретическим программным материалом.

Итоговое контрольное задание, которое состоит из трех пунктов:

1. Сдача темы по карточке.
2. Решение задания на данную тему
3. Решение задачи повышенной сложности.

### Форма зачетной ведомости итогового контроля

ФИО обучающегося	Владение теоретическим материалом	Сдача темы по карточке	Решение задания	Решение задачи повышенной сложности	Итого

Оценка производится по системе *зачет / не зачет*.

*Зачет – 1 балл*

*Незачет -0 баллов*

*Максимальное количество баллов - 4*

*Итого = число зачетов*

При реализации программы используется следующая образовательная технология, а именно технология личностно-ориентированного обучения. При реализации такого подхода реализация образовательного процесса строится с учетом особенностей обучающихся, что дает возможность осваивать материал в удобном для каждого учащегося темпе.

**Дидактические материалы:**

- Карточки с заданиями;
- Экзаменационные билеты;
- «Школьная математика» // <http://math-prosto.ru>.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

### Список литературы, используемой педагогом в своей работе

1. Алгебра: 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева — М.: Просвещение, 2012. — 253 с.
2. Алгебра: 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева — М.: Просвещение, 2012. — 285 с.
3. Алгебра: Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс / Кузнецова Л.В. и др. — М.: Дрофа, 2008. — 192 с.
4. Виноградов С.Н. Кузьмин А.Ф. Логика. Учебник для средней школы. — М., 1954. — 176 с.
5. Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с.
6. Сборник задач по математике для поступающих в вузы / Под ред. М.И. Сканави — М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Альянс-В, 2000 — 608с.

### Список литературы, рекомендованной обучающимся

1. Алгебра: 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др. — М.: Просвещение, 1991. — 191 с.
2. Алгебра: 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева — М.: Просвещение, 2012. — 253 с.
3. Алгебра: 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева — М.: Просвещение, 2012. — 285 с.
4. Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с.
5. Сборник задач по математике с решениями: 8-11 классы / Под ред. М.И. Сканави — М.: Мир и Образование, 2019. — 624 с.

### Электронные образовательные ресурсы

1. Wordwall. Квизы по математике — URL: <https://wordwall.net/ru> (дата обращения 18.04.2024)
2. Российская электронная школа: Математика — URL: <https://resh.edu.ru/subject/12/> (дата обращения 23.04.2024)
3. Сборник задач по математике для поступающих во ВТУЗы (с решениями). Кн. 1. Алгебра / Под ред. М.И. Сканави — URL: <https://postypashki.ru/wp-content/uploads/2020/09/%D0%BF%D0%BE%D0%B4-%D1%80%D0%B5%D0%B4-%D0%9C.%D0%98.%D0%A1%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B8-%D0%A1%D0%91%D0%9E%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A-%D0%97%D0%90%D0%94%D0%90%D0%A7-%D0%9F%D0%9E-%D0%9C%D0%90%D0%A2%D0%95%D0%9C%D0%90%D0%A2%D0%98%D0%9A%D0%95-PDFDrive.com-.pdf> (дата обращения 18.04.2024)
4. Социальная сеть работников образования «Наша сеть» — URL: <https://nsportal.ru/> (дата обращения 18.04.2024)
5. Федеральный институт педагогических измерений. Открытый банк тестовых заданий ОГЭ. Математика — URL: <https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0> (дата обращения 18.04.2024)
6. Школьная математика // <http://math-prosto.ru> (дата обращения 18.04.2024)

**Перечень Учебно-методического комплекса к  
дополнительной общеразвивающей программе  
«Новые горизонты математики»**

Автор-составитель: Дельфинчикова Екатерина Валерьевна

<b>Направленность</b>	Техническая			
<b>Продолжительность освоения</b>	1 год			
<b>Возраст детей</b>	14-16 лет			
<b>Нормативное обеспечение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Общеобразовательная программа</li> <li>• Рабочая программа</li> <li>• План воспитательной работы (план мероприятий)</li> <li>• Инструкции по технике безопасности</li> <li>• Нормативная документация:</li> <li>• Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012</li> <li>• Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р.</li> <li>• Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р.</li> <li>• Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" // Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28.</li> <li>• Распоряжение Комитета по образованию «Об утверждении критериев оценки качества дополнительных общеразвивающих программ, реализуемых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и индивидуальными предпринимателями Санкт-Петербурга» от 25.08.2022 г. № 1676-р.</li> <li>• Положение о порядке проектирования и утверждения образовательных программ /Приложение № 1 к Приказу ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» от 05.10.2023 № 2581-ОД.</li> </ul>			
<b>Разделы / темы дополнительной общеразвивающей программы</b>	<b>Учебно-методические пособия для педагогов</b>	<b>Учебно-методические пособия для детей</b>	<b>Диагностические и контрольные материалы</b>	<b>Средства обучения</b>
Введение: математика в инженерно-технических специальностях.	Инструкции по технике безопасности на улице, в транспорте, в учреждении. План работы на год в соответствии с образовательной программой. Материалы тестового задания для входного контроля	Инструкции по технике безопасности на улице, в транспорте, в учреждении.	Опрос на выявление уровня знаний и проблемных тем	Алгебра: учебник для общеобразовательных учреждений / Ш.А. Алимов, Ю.М Колягин, Ю.В. Сидоров и др. (7 класс) Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с.

Рациональные дроби	Конспекты с формулами Интернет-ресурсы	Тетрадь с формулами	Набор карточек «Лотерейка» для проверки знаний тем Тетрадь с домашним заданием с выполненными номерами	Алгебра: Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс / Кузнецова Л.В. и др. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с. Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с.
Делимость целых чисел.	Конспекты с формулами Интернет-ресурсы	Тетрадь с формулами	Набор карточек «Лотерейка» для проверки знаний тем Тетрадь с домашним заданием с выполненными номерами	Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с.
Корни Квадратные корни	Конспекты с формулами Интернет-ресурсы	Тетрадь с формулами	Набор карточек «Лотерейка» для проверки знаний тем Тетрадь с домашним заданием с выполненными номерами	Алгебра: Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс / Кузнецова Л.В. и др. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с. Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с.
Квадратные уравнения.	Конспекты с формулами Интернет-ресурсы	Тетрадь с формулами	Набор карточек «Лотерейка» для проверки знаний тем Тетрадь с домашним заданием с выполненными номерами	Алгебра: Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс / Кузнецова Л.В. и др. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с. Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с.

Неравенства	Конспекты с формулами Интернет-ресурсы	Тетрадь с формулами	Набор карточек «Лотерейка» для проверки знаний тем Тетрадь с домашним заданием с выполненными номерами	Алгебра: Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс / Кузнецова Л.В. и др. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с. Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с.
Степень с целым показателем	Конспекты с формулами Интернет-ресурсы	Тетрадь с формулами	Набор карточек «Лотерейка» для проверки знаний тем Тетрадь с домашним заданием с выполненными номерами	Алгебра: Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс / Кузнецова Л.В. и др. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с. Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с.
Про функции	Конспекты с формулами Интернет-ресурсы	Тетрадь с формулами	Набор карточек «Лотерейка» для проверки знаний тем Тетрадь с домашним заданием с выполненными номерами	Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с.
Уравнения	Конспекты с формулами Интернет-ресурсы	Тетрадь с формулами	Набор карточек «Лотерейка» для проверки знаний тем Тетрадь с домашним заданием с выполненными номерами	Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с. Сборник задач по математике для поступающих в вузы / Под ред. М.И. Сканави – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Альянс-В, 2000 – 608с.
Системы уравнений	Конспекты с формулами	Тетрадь с формулами	Набор карточек «Лотерейка» для	Алгебра: Сборник заданий для

	Интернет-ресурсы		проверки знаний тем Тетрадь с домашним заданием с выполненными номерами	проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс / Кузнецова Л.В. и др. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с. Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с. школы. 9 кл. Сборник задач по математике для поступающих в вузы / Под ред. М.И. Сканава – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Альянс-В, 2000 – 608с.
Текстовые задачи	Конспекты с формулами Интернет-ресурсы	Тетрадь с формулами	Набор карточек «Лотерейка» для проверки знаний тем Тетрадь с домашним заданием с выполненными номерами	Алгебра: Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс / Кузнецова Л.В. и др. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с. Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с. Сборник задач по математике для поступающих в вузы / Под ред. М.И. Сканава – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Альянс-В, 2000 – 608с.
Степень с рациональным показателем	Конспекты с формулами Интернет-ресурсы	Тетрадь с формулами	Набор карточек «Лотерейка» для проверки знаний тем Тетрадь с домашним заданием с выполненными номерами	Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с.
Последовательности и прогрессии	Конспекты с формулами Интернет-ресурсы	Тетрадь с формулами	Набор карточек «Лотерейка» для проверки знаний тем	Алгебра: Сборник заданий для проведения письменного экзамена

			Тетрадь с домашним заданием с выполненными номерами	по алгебре за курс основной школы. 9 класс / Кузнецова Л.В. и др. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с. Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Завич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с. Сборник задач по математике для поступающих в вузы / Под ред. М.И. Сканава – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Альянс-В, 2000 – 608с.
Заключительное повторение по темам	Конспекты с формулами Интернет-ресурсы	Тетрадь с формулами	Набор карточек «Лотерейка» для проверки знаний тем Тетрадь с домашним заданием с выполненными номерами	Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Завич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с.
Итоговое занятие	Конспекты с формулами Интернет-ресурсы	Тетрадь с формулами	Экзаменационные билеты, включающие теорию и практику	Сборник задач по алгебре: 8-9 класс: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций / М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Завич — М.: Просвещение, 1992. — 191 с.