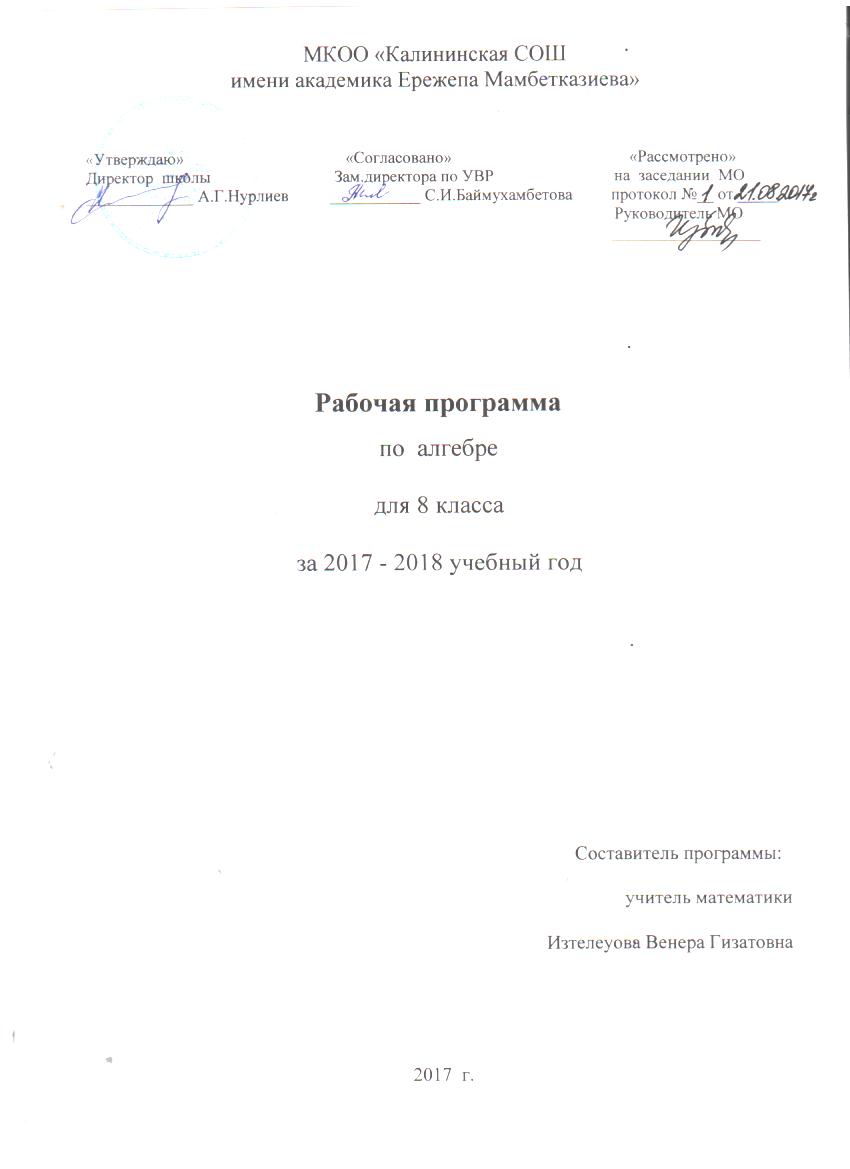
****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**8 класс Алгебра**

Рабочая программа по алгебре разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, и основана на авторской программе линии Мерзляк А.Г., Полонский В. Б и др.

В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции- *умение учиться.*

Курс алгебры 7-9 является базовым для математического образования и развития школьников. Одной из основных *целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления.*В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила, гибкость, конструктивность и критичность.

Обучение алгебре дает возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её. Принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных **разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии».**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного образования:

*Личностные результаты:*

* Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
* Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
* Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
* Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

*Метапредметные результаты:*

* Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
* Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной , точной или вероятностной информации
* Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.

*Предметные результаты:*

Осознание значения математики для повседневной жизни человека;

Представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

Развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; систематические знания о функциях и их свойствах;

Математические умения и навыки: выполнять вычисления с действительными числами: решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств: решать текстовые задачи арифметическим способом, способом составления и решения уравнений; проводить практические расчёты; выполнять тождественные пеобразования рациональных выражений; выполнять операции над множествами; исследовать функции и строить их графики; решать простейшие комбинаторные задачи.

Программа составлена на основе обязательного минимума содержательной области образования «Математика», а также на основе федерального компонента государственного Стандарта основного общего образования по математике. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

*Урок-лекция.* Предполагаются  совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

*Комбинированный урок* предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

*Урок–игра.*На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

*Урок решения задач.* Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

*Урок-тест.*Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

*Урок - самостоятельная работа*.  Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

*Урок - контрольная работа*. Контроль знаний по пройденной теме

***В результате изучения алгебры на базовом уровне ученик должен***

***знать:***

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
* широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
* историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

***уметь*:**

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
* соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* *аргументировать свои суждения об этом расположении*.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система. Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. лекции
3. практические работы
4. элементы проблемного обучения
5. технологии уровневой дифференциации
6. здоровье сберегающие технологии
7. ИКТ

Виды и формы контроля: диагностические контрольные работы; самостоятельные работы, контрольные работы.

Базисный учебный план на изучение алгебры в 7-9 классах основной школы отводит 3 учебных часа в неделю, в течение года 102 часа.(или 4 часа в неделю, всего 136часов).

***СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 8 КЛАССА***

***Глава 1***

***Рациональные выражения (55часа)***

Рациональные дроби.Основное свойство рациональной дроби.Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция и её график.

***Глава 2.***

***Квадратные корни. Действительные числа(30 часов)***

Функция *y = x2* и её график .Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые

множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_5613cb3f00387/rabochaia-proghramma-po-alghiebrie-8-klassa-avtor-umk-mierzliak_2.png  
и её график.

***Глава 3***

***Квадратные уравнения(36 часов)***

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

***Повторение и систематизация учебного материала(15 часов)***

**Примерное тематическое планирование. Алгебра. 8 класс (4 часа в неделю, всего 136 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Содержание учебного материала** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** | **Личностные / метапредметные** | |
| ***Глава 1*** **Рациональные выражения - 55ч** | | | | | | |
| 1-3 | Рациональные дроби | 3 |  | *Распознавать* целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.  *Формулировать:*  *определения:* рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности;  *свойства:* основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функцииhttps://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_5613cb3f00387/rabochaia-proghramma-po-alghiebrie-8-klassa-avtor-umk-mierzliak_1.png;  *правила:* сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень;  *условие* равенства дроби нулю.  *Доказывать* свойства степени с целым показателем.  *Описывать* графический метод решения уравнений с одной переменной.  *Применять* основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.  Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.  Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.  *Решать* уравнения с переменной в знаменателе дроби.  *Применять* свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.  *Записывать* числа в стандартном виде.  *Выполнять* построение и чтение графика функции  https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_5613cb3f00387/rabochaia-proghramma-po-alghiebrie-8-klassa-avtor-umk-mierzliak_1.png | **Личностные:**  развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;формирование у учащихся 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.  Формирование навыков поведения при общении и сотрудничестве. | **Коммуникативные:** умение слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга и уметь договариваться, работа в парах, группах.  учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.  **Регулятивные**: самопроверка , взаимопроверка,  учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат  ***Познавательные :***  Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию;  Осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения;  строить логическую цепочку рассуждений;  давать определение понятиям;  ставить проблему, аргументировать её актуальность;  строить логическое рассуждение;  осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  делать умозаключения и выводы на основе аргументации.  строить речевое высказывание в устной и письменной форме;  ставить проблему, аргументировать её актуальность;  использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;  устанавливать причинно-следственные связи;  делать умозаключения и выводы на основе аргументации.  давать определение понятиям; |
| 4-7 | Основное свойство рациональной дроби | 4 |  |
| 8 | **Входная контрольная работа** | 1 |  |
| 9-12 | Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями | 4 |  |
| 13-18 | Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями | 6 |  |
| 19 | **Контрольная работа № 1 «**Сложение и вычитание рациональных дробей» | 1 |  |
| 20-24 | Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень | 5 |  |
| 25-33 | Тождественные преобразования рациональных выражений | 9 |  |
| 34 | **Зачет** «Умножение и деление рациональных дробей» | 1 |  |
| 35 | **Контрольная работа № 2 «**Умножение и деление рациональных дробей» | 1 |  |
| 36-39 | Равносильные уравнения. Рациональные уравнения | 4 |  |
| 40-43 | Степень с целым отрицательным показателем | 4 |  |
| 44-49 | Свойства степени с целым показателем | 6 |  |
| 50-53 | Функция https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_5613cb3f00387/rabochaia-proghramma-po-alghiebrie-8-klassa-avtor-umk-mierzliak_1.png и её график | 4 |  |
| 54 | **Тестирование** «Степень с целым отрицательным показателем» | 1 |  |
| 55 | **Контрольная работа № 3 «**Степень с целым отрицательным показателем» | 1 |  |
| ***Глава 2* Квадратные корни. Действительные числа - 30 ч** | | | | | | |
| 56-58 | Функция *y = x2* и её график | 3 |  | *Описывать:* понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество  натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество  действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными,  иррациональными числами.  *Распознавать* рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и  иррациональных чисел.  *Записывать* с помощью формул свойства действий с действительными числами.  *Формулировать:*  *определения:* квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа,  равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;  *свойства:* функции *y = x2*, арифметического квадратного корня, функции https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_5613cb3f00387/rabochaia-proghramma-po-alghiebrie-8-klassa-avtor-umk-mierzliak_2.png.  Доказывать свойства арифметического квадратного  корня.  *Строить* графики функций *y = x2*иhttps://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_5613cb3f00387/rabochaia-proghramma-po-alghiebrie-8-klassa-avtor-umk-mierzliak_2.png.  *Применять* понятие арифметического квадратного  корня для вычисления значений выражений.  *Упрощать* выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать  уравнения. Сравнивать значения выражений.  Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака  корня, внесения множителя под знак корня.  Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между  числовыми множествами и их элементами | **Личностные:** развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование у учащихся 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,  Формирование навыков поведения при общении и сотрудничестве | **Коммуникативные**: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию;  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;  использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;  использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; контролировать действие партнёра; основам коммуникативной рефлексии.  **Регулятивные :**  1). Ставить цель учебной деятельности на основе преобразования практической задачи в образовательную;  2) *самостоятельно анализировать условия достижения целей на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;*  3) планировать пути достижения цели;  4) *принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;*  3)осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и способу действия;  4) критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;  5) Самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;  **Познавательные :**  анализировать и осмысливать текст задачи; создавать и преобразовывать модели (табличные, арифметические, уравнения) и схемы для решения задач; строить логические рассуждения; переформулировать условие, извлекать необходимую информацию; находить наиболее эффективный способ решения задач в зависимости от конкретных условий; |
| 59-62 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 4 |  |
| 63-64 | Множество и его элементы | 2 |  |
| 65-66 | Подмножество. Операции над множествами | 2 |  |
| 67-69 | Числовые множества | 3 |  |
| 70-74 | Свойства арифметического квадратного корня | 5 |  |
| 75-80 | Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни | 6 |  |
| 81-83 | Функция https://arhivurokov.ru/kopilka/uploads/user_file_5613cb3f00387/rabochaia-proghramma-po-alghiebrie-8-klassa-avtor-umk-mierzliak_2.png и её график | 3 |  |
| 84 | **Зачет «**Квадратные корни» | 1 |  |
| 85 | **Контрольная работа № 4 «**Квадратные корни» | 1 |  |
| ***Глава 3*** **Квадратные уравнения - 36 ч** | | | | | | |
| 86-89 | Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений | 4 |  | *Распознавать* и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.  *Описывать* в общем виде решение неполных квадратных уравнений.  *Формулировать:*  *определения:* уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена,  дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения;  *свойства* квадратного трёхчлена;  *теорему* Виета и обратную ей теорему.  *Записывать* и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.  *Доказывать теоремы:*Виета (прямую и обратную),  о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с  отрицательным дискриминантом.  *Описывать* на примерах метод замены переменной для решения уравнений.  *Находить* корни квадратных уравнений различных  видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного  трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным.  математическими моделями реальных ситуаций | **Личностные:** развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;формирование у учащихся 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,  Формирование навыков поведения при общении и сотрудничестве ,  **Личностные:**  1) Уважение к личности и ее достоинству,  2) доброжелательное отношение к окружающим;  3) устойчивый познавательный интерес;  4) умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;  *5) умение конструктивно разрешать конфликты;*  6) потребность в самовыражении. | **коммуникативные:**умение слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга и уметь договариваться , работа в парах, группах; учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.  **Регулятивные**: самопроверка , взаимопроверка, учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат  ***Познавательные :***  Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию;  Осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения; строить логическую цепочку рассуждений;  давать определение понятиям;  ставить проблему, аргументировать её актуальность; строить логическое рассуждение;  осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  делать умозаключения и выводы на основе аргументации. строить речевое высказывание в устной и письменной форме;  ставить проблему, аргументировать её актуальность;  использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;  устанавливать причинно-следственные связи;  делать умозаключения и выводы на основе аргументации.  давать определение понятиям; |
| 90-94 | Формула корней квадратного уравнения | 5 |  |
| 95-98 | Теорема Виета | 4 |  |
| 99 | **Тестирование** «Квадратные уравнения» | 1 |  |
| 100 | **Контрольная работа № 5 «**Квадратные уравнения» | 1 |  |
| 101-105 | Квадратный трёхчлен | 5 |  |
| 106-112 | Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям | 7 |  |
| 113-120 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 8 |  |
| 121 | **Контрольная работа № 6 «**Рациональные уравнения» | 1 |  |
| **Повторение и систематизация учебного материала - 15 ч** | | | | | | |
| 122-135 | Упражнения для повторения курса 8 класса | 14 |  |  |  |  |
| 136 | **Административная проверочная работа** | 1 |  |  |  |  |