|  |
| --- |
| **Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение** |
| **«Средняя общеобразовательная школа № 3» п. Пурпе Пуровского района** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | «Утверждаю» |
|  | Директор школы |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Филимонцева Л. И. |
|  | Приказ № от 01.09.2018 г. |

|  |  |
| --- | --- |
| «Согласовано» | «Рассмотрено» |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Люшина Т. В. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Федянина И. В. |
| 31.08.2018 г. | Протокол № 1 от 31.08.2018 г. |

|  |
| --- |
| **Рабочая программа** |
| по учебному предмету **Практикум по математике** |
| для 9 класса |
| на 2018-2019 учебный год |
| Учитель Барлет Неля Петровна |

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по практикуму по математике**  **для 9 класса составлена на основе следующих документов и материалов:**

* авторской программы элективного курса «Уравнения» А. Х. Шахмейстер.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета «Практикум по математике»**

### Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

**Элементы теории множеств и математической логики**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
* задавать множества перечислением их элементов;
* находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
* оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
* приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

**Тождественные преобразования**

* Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
* выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
* использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
* выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* понимать смысл записи числа в стандартном виде;
* оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

**Уравнения и неравенства**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
* проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
* решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
* решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
* проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
* решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
* изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

### Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

**Элементы теории множеств и математической логики**

* *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*
* *изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;*
* *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*
* *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;*
* *оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);*
* *строить высказывания, отрицания высказываний.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*
* *использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.*

**Тождественные преобразования**

* *Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;*
* *выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);*
* *выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;*
* *выделять квадрат суммы и разности одночленов;*
* *раскладывать на множители квадратный трехчлен;*
* *выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;*
* *выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;*
* *выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;*
* *выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;*
* *выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;*
* *выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.*

**Уравнения и неравенства**

* *Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);*
* *решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;*
* *решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;*
* *решать дробно-линейные уравнения;*
* *решать простейшие иррациональные уравнения вида , ;*
* *решать уравнения вида ;*
* *решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;*
* *использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;*
* *решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;*
* *решать несложные квадратные уравнения с параметром;*
* *решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;*
* *решать несложные уравнения в целых числах.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;*
* *выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;*
* *выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;*
* *уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.*

**Содержание учебного предмета «Практикум по математике» на уровне основного общего образования**

### Алгебра

**Тождественные преобразования**

**Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

**Целые выражения**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращенного умножения*. *Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.*

**Дробно-рациональные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях*. *Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

*Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

**Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*.

**Уравнения и неравенства**

**Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

**Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

**Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

**Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней*, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета*. *Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

**Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

*Простейшие иррациональные уравнения вида* , .

*Уравнения вида* .*Уравнения в целых числах.*

**Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод*, *метод сложения*, метод подстановки.

*Системы линейных уравнений с параметром*.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

| №  урока | Дата | Тема урока | Количество часов | Планируемые результаты | Вид контроля, инструментарий |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **1. Линейные уравнения. 11 часов** | | | | | |
| 1-3 | 01.09.18  08.09.18  22.09.18 | Линейные уравнения. Практикум 1 | 3 | Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;  проверять справедливость числовых равенств и неравенств;  решать системы несложных линейных уравнений;  проверять, является ли данное число решением уравнения | Текущий.  Материалы пособия «ОГЭ 2018. Математика. 36 вариантов» |
| 4-6 | 29.09.18  06.10.18  13.10.18 | Линейные уравнения с одним неизвестным и приводящиеся к ним. Практикум 2. Самостоятельная работа  (3-й урок) | 3 | Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;  проверять справедливость числовых равенств и неравенств;  решать системы несложных линейных уравнений;  проверять, является ли данное число решением уравнения | Индивидуальный.  Материалы пособия Шахмейстер А. Х. «Уравнения», с.30 |
| 7-8 | 20.10.18  27.10.18 | Уравнения, приводящиеся к линейным. Практикум 3 | 2 | Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;  проверять справедливость числовых равенств и неравенств;  решать системы несложных линейных уравнений;  проверять, является ли данное число решением уравнения | Текущий.  Материалы пособия «ОГЭ 2018. Математика. 36 вариантов» |
| 9-10 | 10.11.18  17.11.18 | Уравнения, приводящиеся к линейным. Практикум 4 | 2 | Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;  проверять справедливость числовых равенств и неравенств;  решать системы несложных линейных уравнений;  проверять, является ли данное число решением уравнения | Текущий.  Материалы пособия «ОГЭ 2018. Математика. 36 вариантов» |
| 11 | 24.11.18 | Линейные уравнения. Самостоятельная работа | 1 | Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;  проверять справедливость числовых равенств и неравенств;  решать системы несложных линейных уравнений;  проверять, является ли данное число решением уравнения | Индивидуальный.  Материалы пособия Шахмейстер А. Х. «Уравнения», с.41 |
| **2. Квадратные уравнения. 14 часов** | | | | | |
| 12-13 | 01.12.18  08.12.18 | Квадратные уравнения. Практикум 5 | 2 | Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;  проверять справедливость числовых равенств и неравенств;  проверять, является ли данное число решением уравнения; решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения | Текущий.  Материалы пособия «ОГЭ 2018. Математика. 36 вариантов» |
| 14-16 | 15.12.18  22.12.18  19.01.19 | Решение квадратных уравнений с иррациональными корнями и приводящиеся к ним. Практикум 6. Самостоятельная работа (3-й урок) | 3 | Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;  проверять справедливость числовых равенств и неравенств;  проверять, является ли данное число решением уравнения; решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения | Индивидуальный.  Материалы пособия Шахмейстер А. Х. «Уравнения», с.78 |
| 17-19 | 26.01.19  02.02.19  09.02.19 | Уравнения, приводящиеся к квадратным. Практикум 7 | 3 | Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;  проверять справедливость числовых равенств и неравенств;  проверять, является ли данное число решением уравнения; решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения | Текущий.  Материалы пособия «ОГЭ 2018. Математика. 36 вариантов» |
| 20-22 | 16.02.19  02.03.19  09.03.19 | Решение квадратных уравнений и приводящиеся к ним. Практикум 8. Самостоятельная работа  (3-й урок) | 3 | Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;  проверять справедливость числовых равенств и неравенств;  проверять, является ли данное число решением уравнения; решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения | Индивидуальный.  Материалы пособия Шахмейстер А. Х. «Уравнения», с.197 |
| 23-25 | 16.03.19  23.03.19  06.04.19 | Уравнения, содержащие модуль. Практикум 9 | 3 | Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;  проверять справедливость числовых равенств и неравенств;  проверять, является ли данное число решением уравнения; решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения | Текущий.  Материалы пособия «ОГЭ 2018. Математика. 36 вариантов» |
| **3. Уравнения высших степеней. 10 часов** | | | | | |
| 26-28 | 13.04.19  20.04.19 | Метод подстановки. Практикум 10.  Самостоятельная работа  (3-й урок) | 3 | Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;  проверять справедливость числовых равенств и неравенств;  решать системы несложных линейных уравнений;  проверять, является ли данное число решением уравнения; решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения | Индивидуальный.  Материалы пособия Шахмейстер А. Х. «Уравнения», с.199 |
| 29-31 | 27.04.19  04.05.19 | Применение теории делимости для решения уравнений. Практикум 11 | 3 | Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;  проверять справедливость числовых равенств и неравенств;  решать системы несложных линейных уравнений;  проверять, является ли данное число решением уравнения; решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения | Текущий.  Материалы пособия «ОГЭ 2018. Математика. 36 вариантов» |
| 32-34 | 11.05.19  25.05.19 | Решение уравнений высших степеней. Возвратные уравнения. Практикум 12 | 3 | Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;  использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;  оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения;  проверять справедливость числовых равенств и неравенств;  решать системы несложных линейных уравнений;  проверять, является ли данное число решением уравнения; решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения | Текущий.  Материалы пособия «ОГЭ 2018. Математика. 36 вариантов» |
| 35 | 18.05.19 | Итоговая контрольная работа | 1 | Контроль достижения планируемых результатов освоения учебного предмета. | Индивидуальный.  Материалы пособия Шахмейстер А. Х. «Уравнения», с.157 |