МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ГОРОДА РОСТОВА-НА-ДОНУ «ЛИЦЕЙ № 57

ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА БЕЛЬГИНА А.А.»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО И**  **РЕКОМЕНДОВАНО**  МО учителей  математики  протокол № 1  от 31.08.2022  Председатель МО  Чернова В.А.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель  директора  по УВР  Н.Н. Украйченко  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | **УТВЕРЖДЕНО**  приказ № 350  от 19.08.2022 г.  Директор лицея  О.С. Моисеенко  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

**для обучающихся 10 класса**

**на 2022-2023 учебный год**

Составители:

Березовская И.А.

г. Ростов-на-Дону

2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета
2. Содержание учебного предмета

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

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение алгебры в старшей школе дает возможность обучающимся достигнуть следующих результатов:

*в личностном направлении:*

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

2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;  
6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*в метапредметном направлении:*

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;  
5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

*в предметном направлении:*

* умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);
* владение базовым понятийным аппаратом:
* овладение символьным языком математики;
* изучение элементарных функциональных зависимостей;
* формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире, о различных способах их изучения;
* овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применением к решению математических и нематематических задач, предполагающих умение:выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления, проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе и при решении задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
* точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические рассуждения.

**II. Содержание учебного предмета**

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

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихсяна основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслотворчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

***Главной целью школьного образования*** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели** **обучения математики:**

* **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
* **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* **воспитание** средствами математикикультуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

**Задачи обучения:**

* приобретения математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;
* освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

С учетом возрастных особенностей классов выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты). Требования к результатам обучения конкретизированы, даны в деятельной формулировке и в последовательности их изложения. Конкретно сформулированные требования позволяют спланировать виды учебной деятельности, что обеспечит усвоение учебного материала на уровне требований Государственного стандарта. В планировании приведены примерные измерители достижения требований к уровню подготовки. Планируется использование новых педагогических технологий в преподавании предмета.

В 10 классе школьный курс математики традиционно разделяется на алгебру и геометрию. Настоящая рабочая программа составлена по курсу алгебры и началам анализа.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: ***«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,*** вводится линия ***«Начала математического анализа».*** В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

***Цели.***

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

***Распределение содержания по модулям:***

**Модуль 1. Алгебра 7-9 (повторение).** Алгебраические выражения. Линейные уравнения и системы уравнений. Числовые неравенства и неравенства I степени с одним неизвестным. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Квадратичная функция. Квадратные неравенства. Свойства и графики функций. Прогрессии и сложные проценты. Множества и логика.

**Модуль 2. Степень с действительным показателем.** Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Перевод периодической десятичной дроби в обыкновенную. Арифметический корень натуральной степени. Свойства корня натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями. Свойства степени с рациональным показателем. Обобщающий урок по теме: "Степень с действительным показателем" .

**Модуль 3. Степенная функция.** Степенная функция, ее свойства и график. Свойства степенной функции. Построение графика степенной функции. Взаимно-обратные функции. Сложная функция. Дробно- линейная функция. Равносильные уравнения. Равносильны неравенства. Равносильность систем. Иррацио­нальные уравнения. Иррациональные неравенства. Обобщающий урок по теме «Степенная функция».

**Модуль 4. Показательная функция.** Показатель­ная функ­ция, ее свой­ства и гра­фик. Свойства показательной функции. Показательные уравнения. Различные методы решения показательных уравнений. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. Обобщаю­щий урок по теме «Показа­тельная функция».

**Модуль 5. Логарифмическая функция.** Логарифмы. Вычисления логарифмов. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода к другому основанию. Логариф­мическая функция, ее свойства и график. Логарифмическая функция. Построение графиков. Логарифми­ческие урав­нения. Методы, применяемые для решения логарифмических уравнений. Логарифми­ческие нера­венства. Методы для решения логарифмических неравенств. Обобщаю­щий урок по теме «Ло­гарифмиче­ская функ­ция».

**Модуль 6. Тригонометрические формулы.** Радианная мера угла. Поворот точки во­круг начала координат. Перевод из радиан в градусы. Определе­ние синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса и коси­нуса, тангенса. Зависимость между сину­сом, коси­нусом и тан­генсом од­ного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов а и –а. Формулы сложения. Синус, ко­синус и тан­генс двой­ного угла. Синус, ко­синус и тан­генс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведе­ние синусов и косинусов. Обобщаю­щий урок по теме «Тригоно­метрические формулы».

**Модуль 7. Тригонометрические уравнения.** Уравнение соs х = а. Решение уравнений. Уравнение sinx = а. Решение уравнений. Уравнение tgх = а, сtgх = а. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Методы решения тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства. Обобщаю­щий урок по теме «Тригоно­метрические уравнения».

**Модуль 8. Делимость чисел.** Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Решение уравнений в целых числах.

**Модуль 9. Многочле­ны. Алгеб­раические уравнения.** Многочлены от одного пе­ременного. Схема Горнера. Многочлен Р(х) и его корень. Тео­рема Безу. Алгебраиче­ское урав­нение. Следствия из теоремы Безу. Решение алгебраиче­ских урав­нений раз­ложением на множи­тели. Делимость двучленов хm ± аm на х ±а. Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Системы уравнений.

**Модуль 10. Повторение курса алгебры и начала математического анализа 10 кл.** Показательная и логарифмическая функции. Решение тригонометрических уравнений. Делимость чисел. Многочлены.

**III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы по алгебре в 10 классах**