

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПДОУ

по математике

«За страницами учебника математики»

11 класс

Разработчик: Сальникова В.П.,

учитель математики

2017 - 2018 учебный год

Пояснительная записка

Актуальность. Ряд известных учёных — математиков, психологов, педагогов, методистов — указывают на значительную роль интуиции в процессе обучения математике и на важность развития интуиции учащихся. «Главная цель обучения математике — это развить известные способности ума, а между этими способностями интуиция отнюдь не является наименее ценной», — писал французский математик А. Пуанкаре.

Целью занятий ПДОУ является расширение кругозора учащихся, развитие математического мышления и математической интуиции, формирование активного познавательного интереса к предмету.

Задачи курса:

- расширение и углубление знаний по предмету с учётом интересов и склонностей учащихся,
- формирование у учащихся умения выдвигать гипотезы и доказывать их;
- развитие познавательной и творческой активности учащихся;
- развитие исследовательских умений и навыков;
- формирование опыта творческой деятельности;
- привитие школьникам интереса и вкуса к самостоятельным занятиям математикой,
- формирование познавательной культуры учащихся.

Данная программа предназначена для проведения занятий с учащимися XI классов и рассчитана на 34 часа учебного времени.

Программа составлена с учётом содержания программы по математике для учреждений, обеспечивающих получение среднего образования. Ряд тем непосредственно примыкает к общему курсу математики. Однако содержание учебной работы учащихся на дополнительных занятиях определяется не только математическим содержанием изучаемых тем, но и различными методическими факторами: характером объяснения учителя; соотношением теории и учебных упражнений; содержанием познавательных вопросов и задач; сочетанием самостоятельной работы и коллективного обсуждения полученных каждым учащимся результатов.

Главная цель предлагаемого курса заключается не только в подготовке к вступительному экзамену, и в овладении определённым объёмом знаний, готовых методов решения нестандартных задач, но и в том, чтобы научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме.

В связи с этим и создаётся программа курса по математике.

Курс "За страницами учебника математики" рассчитан на 34 часа для учащихся 11 классов. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе, подготовке к экзаменам, в частности, к ЕГЭ. Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ и централизованного тестирования.

Цели курса:

- На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 11 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.
- Закрепление теоретических знаний, развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.

- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения учащимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Виды деятельности на занятиях:

лекция учителя, беседа, практикум, консультация, ИКТ технологии, дистанционное обучение.

Особенности курса:

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость.
3. Нетрадиционные формы изучения материала.

Умения и навыки учащихся, формируемые курсом:

- навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решения тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;
- исследования элементарных функций решения задач различных типов.

Содержание учебного предмета

Тема 1. Текстовые задачи (5 часов)

Логика и общие подходы к решению текстовых задач. Простейшие текстовые задачи. Основные свойства прямо и обратно пропорциональные величины. Проценты, округление с избытком, округление с недостатком. Выбор оптимального варианта. Выбор варианта из двух возможных Выбор варианта из трех возможных Выбор варианта из четырех возможных. Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу.

Тема 2. Тригонометрия (5 часов)

Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений. Преобразования буквенных тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

Тема 3. Планиметрия (5 часов)

Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около

треугольника. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника. Координатная плоскость. Векторы. Вычисление длин и площадей. Задачи, связанные с углами. Многоконфигурационные планиметрические задачи.

Тема 4. Стереометрия (5 часов)

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями. Площадь поверхности составного многогранника.

Тема 5. Производная (5 часов)

Понятие о производной функции, геометрический смысл производной. Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Вторая производная и ее физический смысл. Исследование функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функций. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Исследование производений и частных. Исследование тригонометрических функций. Исследование функций без помощи производной.

Тема 6. Типовые задания 13,14,15,16,17,18 (8 часов)

Уравнения: методы решений и отбор корней. Арифметический способ. Алгебраический способ. Геометрический способ. Основные методы решения тригонометрических уравнений. Тригонометрические уравнения, линейные относительно простейших тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям с помощью замены. Метод разложения на множители. Комбинированные уравнения. Многогранники: типы задач и методы их решения. Расстояния и углы. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Угол между двумя прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Площади и объемы. Площадь поверхности многогранника. Площадь сечения многогранника. Объем многогранника. Системы неравенств с одной переменной. Решение показательных и логарифмических неравенств. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Смешанные неравенства. Системы неравенств. Планиметрические задачи с неоднозначностью в условии (многовариантные задачи) Функция и параметр. Функции, заданные в явном виде. Применение свойств функции. Функции, заданные в неявном виде. Решение задач разными способами. Задачи на целые числа. Делимость целых чисел. Десятичная запись числа. Сравнения. Выражения с числами. Выражения с переменными. Методы решения уравнений и неравенств в целых числах.

Итоговое занятие.

Календарно – тематический план

№ уро ка	Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата проведения
Текстовые задачи (5 часов)			
1	Простейшие текстовые задачи. Выбор оптимального варианта	1	
2	Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси	1	
3		1	
4	Текстовые задачи на движение и совместную работу	1	
5		1	
Тригонометрия (5 часов)			
6	Преобразования числовых и буквенных тригонометрических выражений.	1	
7		1	
8	Методы решения тригонометрических уравнений	1	
9		1	
10		1	
Планиметрия (5 часов)			
11	Вычисление длин и площадей	1	
12	Задачи, связанные с углами	1	
13	Углы и расстояния в пространстве	1	
14		1	
15	Многоконфигурационная планиметрическая задача	1	
Стереометрия (5 часов)			
16	Параллелепипед, куб	1	
17		1	
18	Призма	1	
19	Пирамида	1	
20	Составные многогранники	1	
Производная (5 часов)			
21	Применение производной к исследованию функций	1	
22		1	
23	Исследование произведений и частных	1	
24	Исследование тригонометрических функций	1	
25	Исследование функций без помощи производной	1	
Типовые задания 13,14,15,16,17,18 (8 часов)			
26	Задания 13. Уравнения	1	
27	Задания 14. Стереометрическая задача	1	
28	Задания 15. Неравенства, системы неравенств	1	
29		1	
30	Задания 16. Многоконфигурационная планиметрическая задача	1	
31		1	
32	Задания 17. Уравнения, неравенства, системы с параметром	1	
33	Задания 18. Числа и их свойства	1	
34	Итоговое занятие.	1	

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры, и успешной сдачи ЕГЭ по математике.

- Учащиеся должны знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции.

- Знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных уравнений.
- Знать способы решения систем уравнений.
- Знать определение параметра; примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами. Знать определение линейного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения линейных уравнений и неравенств с параметрами графическим способом. Определение квадратного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения квадратного уравнения и неравенства с параметрами графическим способом
- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
- решать системы уравнений изученными методами.
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
- применять аппарат математического анализа к решению задач.
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.
- Уметь применять вышеуказанные знания на практике.

Формы контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки

1. Текущий контроль: практическая работа, самостоятельная работа.
2. Тематический контроль: тест.
3. Итоговый контроль: итоговый тест.

Планируемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Учебно-методическое обеспечение

1. Гольдич В.А. Алгебра. Решение уравнений и неравенств. - СПб.: Литера, 2008
2. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. - М.-Харьков: "ИЛЕКСА", "Гимназия", 2009
3. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач – М. – «Просвещение» 2008
4. Кодификатор, спецификация заданий ЕГЭ 2017-2018 г.

Интернет – источники:

1. Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>
2. Он-лайн тесты:
3. <http://uztest.ru/exam?idexam=25>
4. <http://egeru.ru>
<http://reshuege.ru/>
5. ФИПИ <http://fipi.ru/>
6. МИОО <http://www.mioo.ru/ogl.php#>
7. <http://shpargalkaеge.ru/>

Да	№	Тема занятий	Метод обучения	Тип занятия	Форма контроля	Теория	Практика
Текстовые задачи (5 часов)							
	1	Простейшие текстовые задачи. Выбор оптимального варианта.	Лекция, письменные упражнения	Изучение нового материала	Устная проверка	0,5	0,5
	2	Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси.	Лекция, письменные упражнения	Изучение нового материала	Проверка письменно - графических работ	0,5	0,5
	3	Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси.	Объяснение, выполнение тренировочных упражнений	Закрепление	Внешний контроль		1
	4	Текстовые задачи на движение и совместную работу	Лекция, письменные упражнения	Изучение нового материала	Проверка письменно - графических работ	0,5	0,5
	5	Текстовые задачи на движение и совместную работу	Объяснение, выполнение тренировочных	Закрепление	Внешний контроль		1
Тригонометрия (5 часов)							
	6	Преобразования числовых и буквенных тригонометрических выражений.	Изложение, рассказ, объяснение с применением наглядных пособий (информационный)	Комбинированный урок	Взаимный контроль	0,5	0,5
	7	Преобразования числовых и буквенных тригонометрических выражений.	Объяснение и самостоятельная работа, упражнения	Применение ЗУН	Проверка практических работ		1
	8	Методы решения тригонометрических уравнений	Объяснение и самостоятельная работа, упражнения	Применение ЗУН	Внешний контроль, проверка п/р		1
	9	Методы решения тригонометрических уравнений	Объяснение и самостоятельная работа, упражнения	Применение ЗУН	Взаимный контроль, проверка п/р		1

	10	Методы решения тригонометрических уравнений	Объяснение и самостоятельная работа, упражнения	Применение ЗУН	Внешний контроль, проверка п/р		1
Планиметрия (5 часов)							
	11	Вычисление длин и площадей	Объяснительно - иллюстративный	Изучение нового материала	Взаимный контроль	0,5	0,5
	12	Задачи, связанные с углами	Комбинированный урок	Изучение и первичное	Самоконтроль	0,5	0,5
	13	Углы и расстояния в пространстве	Репродуктивный	Формирование ЗУН	Взаимоконтроль	0,5	0,5
	14	Углы и расстояния в пространстве	Репродуктивный	Формирование ЗУН	с/р		1
	15	Многоконфигурационная планиметрическая задача	Проблемное изложение	Формирование ЗУН	Внешний контроль	0,5	0,5
Стереометрия (5 часов)							
	16	Параллелепипед, куб	Частично - поисковый	Формирование ЗУН	Индивидуальный контроль	0,5	0,5
	17	Параллелепипед, куб	Репродуктивный	Применение ЗУН	с/р		1
	18	Призма	Частично - поисковый	Формирование ЗУН	Взаимоконтроль		1
	19	Пирамида	Частично - поисковый	Формирование ЗУН	Индивидуальный контроль		1
	20	Составные многогранники	Проблемное изложение	Формирование ЗУН	Индивидуальный контроль		1
Производная (5 часов)							
	21	Применение производной к исследованию функций	Комбинированный	Применение ЗУН	с/р		1

22	Применение производной к исследованию функций	Лекция, письменные упражнения	Формирование ЗУН	Индивидуальный контроль		1
23	Исследование произведений и частных	Репродуктивный	Систематизация и обобщение	Практическая работа		1
24	Исследование тригонометрических функций	Лекция, письменные упражнения	Формирование ЗУН	Индивидуальный контроль		1
25	Исследование функций без помощи производной	Репродуктивный	Систематизация и обобщение	Практическая работа		1

Типовые задания 13,14,15,16,17,18 (8 часов)

26	Задания 13. Тригонометрические уравнения	Репродуктивный	Формирование ЗУН	Индивидуальный контроль	0,5	0,5
27	Задания 14. Углы и расстояния в пространстве	Объяснение, выполнение тренировочных	Применение ЗУН	с/р		1
28	Задания 15. Неравенства, системы неравенств	Репродуктивный	Формирование ЗУН	Индивидуальный контроль	0,5	0,5
29	Задания 16. Неравенства, системы неравенств функций.	Объяснение, выполнение тренировочных	Применение ЗУН	с/р		1
30	Задания 17. Многоконфигурационная планиметрическая задача	Репродуктивный	Формирование ЗУН	Индивидуальный контроль	0,5	0,5
31	Задания 17. Многоконфигурационная планиметрическая задача	Объяснение, выполнение тренировочных	Применение ЗУН	с/р		1
32	Задания 17. Уравнения, неравенства, системы с параметром	Проблемное изложение	Изучение и первичное закрепление	Индивидуальный контроль	0,5	0,5
33	Задания 18. Числа и их свойства	Проблемное изложение	Изучение и первичное закрепление	Индивидуальный контроль	0,5	0,5

	34	Итоговый урок		Обобщение и систематизация	Взаимоконтроль		1
--	----	---------------	--	----------------------------	----------------	--	---