

Частное общеобразовательное учреждение
«ШколаВиндзор»

Рассмотрено
на заседании педсовета
Протокол № 6 от 06.06.2024 г.
Председатель
Директор школы: Поклонская О.Ю.

Утверждаю
Директор школы
О.Ю.Поклонская
Приказ № 24 от 06.06.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по курсу внеурочной деятельности
«Подготовка к ЕГЭ по математике»
среднего общего образования**

Срок реализации 2 года

(приложение к основной образовательной программе среднего общего образования)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
 - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
 - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
 - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
 - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
 - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
 - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
 - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
 - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную
 - мобильность, способность принимать самостоятельные решения
 - развитие логического и критического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
 - овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
 - развитие интереса к математическому творчеству.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостояльному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности; представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

Предметные результаты:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании

математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

– сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения¹ их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

– сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в Вузе, изучения смежных дисциплин, для применения в повседневной жизни;

• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

• становление мотивации к последующему изучению математики,

естественных и технических дисциплин в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования и для самообразования;

• готовность к решению широкого класса задач из различных разделов математики и смежных учебных дисциплин, к поисковой и творческой деятельности, в том числе при решении нестандартных задач.

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.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

предметные:

учащиеся научатся:

1) работать с математическим текстом (структуривание, извлечение необходимой информации),

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;

2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление об основных геометрических фигурах, их свойствах;

3) выполнять алгебраические преобразования и применять их для решения учебных задач;

4) пользоваться изученными математическими формулами;

5) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

6) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

учащиеся получат возможность научиться:

1) выполнять алгебраические преобразования и применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

3) самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

личностные:

у учащихся будут сформированы:

1) ответственное отношение к учению;

2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

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

4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;

5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;

6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

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

4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении или доказательстве геометрических задач;

метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

1) формулировать и удерживать учебную задачу;

2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;

5) составлять план и последовательность действий;

6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые корректизы;

7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получат возможность научиться:

1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

4) выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Познавательные

учащиеся научатся:

1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

2) использовать различные приёмы решения геометрических задач;

3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

4) осуществлять смысловое чтение;

5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

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

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

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

учащиеся получат возможность научиться:

1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информации (структурить, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Коммуникативные

учащиеся научатся:

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

2. Содержание

Алгебра(41ч +21ч).

Вычисления(4ч +5ч).

Пропорция. Свойства пропорции. Прогрессии. Проценты. Задачи на проценты. Задачи на сложные проценты. Задачи на сплавы и смеси. Задачи на движение. Степень с рациональным показателем. Числовые выражения.

Преобразование выражений (7ч +3ч).

Преобразование выражений, включающих арифметические операции. Преобразование выражений, включающих операции возведения в степень, корни. Модуль числа. Тригонометрические преобразования.

Элементарное исследование функций (4ч +4ч).

Виды элементарных функций их свойства и графики. Элементарное исследование функций по графику. Элементарное исследование функций по формуле. Метод оценки. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах. Обратные функции и их графики. Преобразование графиков. Задачи с параметрами.

Уравнения и неравенства(26ч +7ч).

Целые алгебраические уравнения и способы их решения (квадратные, однородные, возвратные, симметрические уравнения). Рациональные уравнения. Равносильность уравнений и систем уравнений. Основные приёмы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем. Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Системы неравенств с одной переменной. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с параметрами.

Начала математического анализа(9ч +5ч).

Производная(9ч+5ч).

Геометрический и физический смысл производной. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Геометрия (11ч).

Планиметрия (6ч).

Треугольник и его элементы. Параллелограмм. Трапеция. Окружность и круг. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные окружности. Площадь. Декартовы координаты. Расстояние между двумя точками.

Стереометрия(5ч +3ч).

Сечения куба, призмы, пирамиды. Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Векторы на плоскости и в пространстве. Задачи на вычисление площади поверхности. Задачи на вычисление объёмов.

Элементы комбинаторики и статистики (2ч +2ч).

Поочерёдный и одновременный выбор. Табличное и графическое представление данных.
Числовые характеристики рядов данных.

Место предмета в учебном плане.

По действующему в ОУ учебному плану рабочая программа по практикуму по решению задач по математике предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 10-11 классах базовый уровень обучения в объеме 67 часов в год, в неделю – 1 час.

В связи с тем, что большинство обучающихся выбрали сдавать математику на профильном уровне и темы, которые проходили на дистанционном обучении были плохо усвоены, поэтому в 11 классе из школьного компонента был добавлен 1 час в неделю.

Учебный план 10 класс

34 часа

	Разделы	Количество часов
1	Алгебра	21
2	Геометрия	6
3	Начала математического анализа	5
4	Контрольные работы	2
	Итого	34

Учебный план 11 класс

34 часа

	Разделы	Количество часов
1	Алгебра	24
2	Геометрия	5
4	Элементы комбинаторики и статистики	2
5	Контрольные работы	2
6	Решение КИМов ЕГЭ	1
	Итого	34

3. Тематическое планирование

10 класс

№ п/ п	Тема урока	К -во часов	Дата		ЭОР
			по план	по факт	
I четверть 9 часов					
1	Функции и графики	4			
.	Функции, область определения функции. Множество значений функции. График функции. Обратная функция. Монотонность функций. Промежутки возрастания и убывания.	1			http://gia-online.ru
	Преобразование графиков. Четность и нечетность	1			http://gia-

	функций. Периодичность функций.				online.ru
	Ограниченнность функций. Метод оценки.	1			http://gia-online.ru
	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах. Работа с графиками	1			http://gia-online.ru
2	Уравнения, системы уравнений, неравенства	6			
.	Основные приёмы решения рациональных уравнений	1			http://gia-online.ru
	Основные приёмы решения систем рациональных уравнений	1			http://gia-online.ru
	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений	1			http://gia-online.ru
	Рациональные неравенства. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств.	1			http://gia-online.ru
	Метод интервалов	1			http://gia-online.ru

II четверть 7 часов

	Системы неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, систем неравенств.	1			http://gia-online.ru
3	Преобразование тригонометрических выражений	4			
.	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	1			http://gia-online.ru
	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла	1			http://gia-online.ru
	Преобразование тригонометрических выражений	2			http://gia-online.ru
	<i>Контрольная работа №1</i>	1			
4	Решение тригонометрических уравнений, систем уравнений и неравенств.	7			
.	Два основных метода решения тригонометрических уравнений	1			http://gia-online.ru

III четверть 10 часов

	Однородные тригонометрические уравнения	1			http://gia-online.ru
	Решение тригонометрических уравнений с помощью универсальной тригонометрической подстановки	2			http://gia-online.ru
	Метод оценки	1			http://gia-online.ru
	Тригонометрические неравенства	1			http://gia-online.ru
	Системы тригонометрических уравнений	1			http://gia-online.ru
5	Исследование функции с помощью производной	5			
.	Геометрический и физический смысл производной. Касательная к графику функции	1			http://gia-online.ru
	Исследование функций с помощью производной. Построение графиков.	2			http://gia-online.ru
	Задачи на наибольшее и наименьшее значение	1			http://gia-online.ru

IV четверть 8 часов

	Примеры использования производной для нахождения	1			http://gia-online.ru
--	--	---	--	--	---

	наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах				online.ru
6	Решение геометрических задач	6			
.	Треугольник и его элементы. Задачи на вычисление площади.	2			http://gia-online.ru
.	Параллелограмм. Трапеция. Задачи на вычисление площади.	1			http://gia-online.ru
.	Окружность и круг. Многоугольник. Вписанные и описанные окружности. Задачи на вычисление площади.	2			http://gia-online.ru
.	<i>Контрольная работа №2</i>	1			
	Анализ контрольной работы	1			

11 класс

№ п/ п	Тема урока	Кол-во часов	Дата		ЭОР
			план	факт	
1	Вычисления. Решение текстовых задач.	4			
.	Задачи на движение.	1			http://gia-online.ru
.	Задачи на совместную работу.	1			http://gia-online.ru
.	Задачи на проценты	1			http://gia-online.ru
.	Задачи на смеси и сплавы.	1			http://gia-online.ru
2	Функции и графики.	4			
.	Геометрический и физический смысл производной.	1			http://gia-online.ru
.	Исследование функций с помощью производной.	1			http://gia-online.ru
.	Задачи на наибольшее и наименьшее значение.	2			http://gia-online.ru
3	Преобразование выражений.	3			
.	Преобразование дробно-рациональных выражений.	1			http://gia-online.ru
.	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1			http://gia-online.ru
.	Преобразование тригонометрических выражений.	1			http://gia-online.ru
4	Решение уравнений и неравенств.	6			
.	Тригонометрические уравнения и неравенства.	1			http://gia-online.ru
.	Иррациональные уравнения.	1			http://gia-online.ru
.	Иррациональные неравенства.	1			http://gia-online.ru
.	Показательные уравнения.	1			http://gia-online.ru

	Логарифмические уравнения.	1			http://gia-online.ru
	Показательные и логарифмические неравенства.	1			http://gia-online.ru
	<i>Контрольная работа №1</i>	1			
5	Уравнения и неравенства, содержащие . неизвестное под знаком модуля	3			
	Виды уравнений, содержащих переменную под знаком модуля	2			http://gia-online.ru
	Виды неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	1			http://gia-online.ru
6	Уравнения и неравенства с параметрами и способы их решения	4			
	Квадратные уравнения с параметрами	1			http://gia-online.ru
	Показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения с параметрами	1			http://gia-online.ru
	Неравенства с параметрами	2			http://gia-online.ru
7	Решение геометрических задач	5			
	Сечения куба, призмы, пирамиды	1			http://gia-online.ru
	Декартовы координаты на плоскости и в пространстве	1			http://gia-online.ru
	Векторы на плоскости и в пространстве	1			http://gia-online.ru
	Задачи на вычисление площади поверхности	1			http://gia-online.ru
	Задачи на вычисление объёмов	1			http://gia-online.ru
	<i>Контрольная работа №2</i>	1			
8	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	2			
	Формулы числа сочетания, перестановок и размещений	1			http://gia-online.ru
	Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач	1			http://gia-online.ru
9	Решение заданий по всему курсу	1			
Итого		34			