

Приложение к приказу директора
МБОУ «Гимназия №164»
№378 от «31» августа 2023 г.

***Рабочая программа
курса по выбору
«Практикум по решению нестандартных задач по математике»
в 10 классе
на 2023 – 2024 учебный год***

составил
учитель математики
МБОУ «Гимназия №164»
Зайцева Н.А.

Согласовано
зам. директора по УВР
_____ Л.А. Мурашкина

г. Зеленогорск

Рабочая программа курса по выбору для 10 класса (34 ч) разработана в соответствии с:

- Положением о рабочих программах МБОУ «Гимназия №164»;
- Календарным учебным графиком МБОУ «Гимназия № 164» на 2023 – 2024 учебный год.

На основе:

- Примерной программы среднего общего образования по учебному предмету «Математика».

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К **личностным** результатам освоения программы курса по выбору относятся:

- сформированность представлений об основных этапах истории и о наиболее важных современных тенденциях развития математической науки, о профессиональной деятельности учёных-математиков;
- способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- сформированность потребности в самореализации в творческой деятельности, выражающаяся в креативности мышления, инициативе, находчивости, активности при решении математических задач;
- потребность в самообразовании, готовность принимать самостоятельные решения.

Метапредметные результаты освоения программы курса по выбору:

Познавательные УУД:

- *владеть* понятийным аппаратом математики и *уметь* видеть приложения полученных математических знаний для описания и решения проблем в окружающей жизни;
- *уметь* распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, способности ясно, точно и грамотно формулировать и аргументировано излагать свои мысли в устной и письменной речи, корректности в общении;
- *уметь осуществлять* поиск, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, использовать различные источники информации для решения учебных проблем;
- *уметь* принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- *владеть* навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- *уметь* видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение, проверять и оценивать результаты деятельности, соотнося их с поставленными целями и личным жизненным опытом, а также публично представлять её результаты, в том числе с использованием средств информационных и коммуникационных технологий.

Регулятивные УУД:

- уметь 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.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели)
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории

Предметные результаты:

Раздел	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Уравнения и неравенства	Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство; равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений; -решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные; овладеть основными типами иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач; - применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй; - понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений; - владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; - использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения; - решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;	<i>Свободно определять тип и выбирать метод решения иррациональных уравнений и неравенств, их систем; - свободно решать системы линейных уравнений; - решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами</i>

	<ul style="list-style-type: none">- владеть разными методами доказательства неравенств;-свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений. <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты	
Текстовые задачи	<p>Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;</p> <ul style="list-style-type: none">-выбирать оптимальный метод решения задачи рассматривая различные методы;-строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;-решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;-анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;-переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: решать практические задачи и задачи из других предметов</p>	<p><i>Решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;</i></p> <p><i>выбирать оптимальный метод решения задачи рассматривая различные методы;</i></p> <p><i>строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;</i></p> <p><i>решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;</i></p> <p><i>анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;</i></p> <p><i>переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;</i></p>

		<i>В повседневной жизни и при изучении других предметов: решать практические задачи и задачи из других предметов</i>
История математики	Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки; понимать роль математики в развитии России	Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки; понимать роль математики в развитии России
Методы математики	Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение; -применять основные методы решения математических задач; -на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства; -применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач; -пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов	<i>Применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики)</i>

Курс по выбору рассчитан на 34 часа (1 часа в неделю) для работы с учащимися 10 класса и предусматривает повторение и углубление разделов математики.

Основное содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся познакомиться с нестандартными способами решения задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся в подготовке к выпускным и вступительным экзаменам по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

Реализация рабочей программы предполагает различные формы организации учебных занятий: практикумы, проекты, самостоятельная работа.

В работе с одаренными детьми лежат следующие принципы педагогической деятельности:

- принцип максимального разнообразия предоставленных возможностей для развития личности;
- принцип индивидуализации и дифференциации обучения;
- принцип создания условий для совместной работы учащихся при минимальном участии учителя;
- принцип свободы выбора учащимися помощи, наставничества.

Согласно Положению о формах обучения при реализации образовательных программ муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия № 164», при реализации РП курса по выбору по математике планируется применение дистанционных образовательных технологий и электронного обучения с использованием ЦОР (Якласс, РешуЕГЭ, examer.ru, class.dist-tutor.info). Дистанционные технологии будут использованы в случае перехода на удаленное обучение (карантин, активированные дни и пр.)

Содержание обучения

	Тема	Количество часов	Содержание
1.	Текстовые задачи	10	Задачи на движение по прямой. Задачи на движение по окружности. Задачи на движение по воде. Задачи на совместную работу. Задачи на прогрессии.
2.	Уравнения и неравенства	9	Рациональные неравенства. Метод интервалов. Уравнения и неравенства с модулем. Иррациональные уравнения и неравенства.
3.	Экономические и производственные задачи	15	Проценты, основные задачи на проценты. Понятие сложного процента. Формула сложного процента. Задачи на нахождение доходности вклада. Кредиты с различными схемами выплат.
		34	

Тематическое планирование

Тематическое планирование курса по выбору для 10 класса составлено с учетом **рабочей программы воспитания**. Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.

	<i>Тема</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Планируемая дата</i>	<i>Фактическая дата</i>
	Текстовые задачи	10		
1	Задачи на движение	4		
2	Задачи на работу	4		
3	Задачи на прогрессии	2		
	Уравнения и неравенства	9		
4	Рациональные неравенства. Метод интервалов	2		
5	Уравнения с модулем	1		
6	Неравенства с модулем	2		
7	Иррациональные уравнения	1		
8	Иррациональные неравенства	2		
9	Итоговое занятие. Уравнения и неравенства	1		
	Экономические задачи	15		
10	Проценты. Основные задачи на проценты	1		
11	Сложные проценты	2		
12	Вклады	4		

13	Кредиты с фиксированными выплатами	3		
14	Кредиты с фиксированной суммой долга до начисления процентов	3		
15	Практикум по решению задач на кредиты и вклады	1		
16	Итоговое занятие «Экономические задачи»	1		

Программа может быть скорректирована в связи с праздничными днями, больничными, командировками и карантином.

Форма промежуточной аттестации: накопительная оценка – учет индивидуальных образовательных достижений (получение «зачетов» по разделам программы курса по выбору за полугодие/год).

Оценочные средства (оценочные материалы) и методические материалы рабочей программы курса по выбору «Практикум по решению нестандартных задач по математике»

Класс/ Программа	Перечень используемых оценочных средств (оценочных материалов)/КИМы	Перечень используемых методических материалов
10-11/ Рабочая программа курса по выбору «Практикум по решению нестандартных задач по математике»	Открытый банк заданий ЕГЭ по математике http://ege.fipi.ru/os11	<ol style="list-style-type: none">1. Открытый банк заданий ЕГЭ по математике http://ege.fipi.ru/os112. ЕГЭ 2020. Математика. Задачи с параметром. Задача 18 (профильный уровень) / Под ред. И. В. Яценко.3. ЕГЭ 2020. Математика. Геометрия. Планиметрия. Задача 16 (профильный уровень) / Под ред. И. В. Яценко.4. ЕГЭ 2020 Математика. Задачи с экономическим содержанием. Задача (профильный уровень) / Под ред. И.В. Яценко.