

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение "Гимназия №31"**

**ВЫПИСКА  
ИЗ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(ООП СОО)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО КУРСА  
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ  
МАТЕМАТИКИ»  
для уровня среднего общего образования**

Выписка верна

31.08.2023

Директор МБОУ "Гимназия №31" \_\_\_\_\_ Н.Л. Древницкая

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса «Основы экономических знаний» составлена на основе следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 N-273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 N-413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480) в действующей редакции;
- основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Гимназия №31», утвержденной приказом директора МБОУ «Гимназия №31» №65.1-Д от 30 августа 2023 года.

Данный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности, получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.

Рабочая программа курса отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию лично ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Включение уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов, рассмотрение методов и приемов их решений отвечают назначению курса – расширению и углублению содержания курса математики с целью подготовки учащихся 10 класса к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

На учебных занятиях курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач. Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников.

Рабочая программа курса «Избранные вопросы математики» рассчитана на 1 час в неделю, всего в объеме 34 часов.

### **Цели**

*Изучение математики на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе:

ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### **Цель курса**

обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к государственной итоговой аттестации по математике.

Курс призван помочь учащимся с любой степенью подготовленности в овладении способами деятельности, методами и приемами решения математических задач, повысить уровень математической культуры, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся, умению оценить свой потенциал для дальнейшего обучения в профильной школе.

### **Учет рабочей Программы воспитания МБОУ «Гимназия №31»**

Программа учебного курса «Избранные вопросы математики» полностью согласуется с Программой воспитания МБОУ «Гимназия №31».

Добросовестная работа учителя на уроке, направленная на достижение поставленной воспитательной цели, позволит обучающемуся получить необходимые социальные навыки, которые помогут ему лучше ориентироваться в сложном мире человеческих взаимоотношений, эффективнее налаживать коммуникацию с окружающими, увереннее себя чувствовать во взаимодействии с ними, продуктивнее сотрудничать с людьми разных возрастов и разного социального положения, смелее искать и находить выходы из трудных жизненных ситуаций, осмысленнее выбирать свой жизненный путь в сложных поисках счастья для себя и окружающих людей.

***Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала урока предполагает следующее:***

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками)

и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- 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;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Реализация воспитательного потенциала урока педагогами-предметниками предполагает создание атмосферы доверия к учителю, интереса к предмету; отбор воспитывающего содержания урока; использование активных форм организации учебной деятельности на уроке.

***Создание атмосферы доверия к учителю, интереса к предмету:***

- неформальное общение учителя и ученика вне урока;
- использование на уроках знакомых детям актуальных примеров из книг, мультфильмов, игр;

- использование потенциала юмора;
- обращение к личному опыту учеников;
- внимание к интересам, увлечениям, позитивным особенностям, успехам учеников;
- проявление участия, заботы к ученику;
- создание фантазийных миров и воображаемых ситуаций на уроке;
- создание привлекательных традиций класса/кабинета/урока;
- признание ошибок учителем;
- тщательная подготовка к уроку.

***Отбор воспитывающего содержания урока:***

- включение в урок воспитывающей информации, организация работы с ней, побуждение к обсуждению, высказыванию мнений, формулировке собственного отношения к ней;
- привлечение внимания учеников к нравственным проблемам, связанным с материалом урока;
- привлечение внимания учеников к проблемам общества;
- еженедельное исполнение Гимна РФ (перед началом первого урока) в соответствии с требованиями законодательства.

***Использование активных форм организации учебной деятельности на уроке:***

- интерактивные формы организации деятельности: учебные дискуссии, викторины, ролевые, деловые и настольные игры и т. п.;
- организация исследовательской и проектной деятельности учеников.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

### **Тема 1. Числа. Вычисления.**

Числа. Множества чисел. Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком.

Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Правила действия с числами.

### **Тема 2. Преобразование алгебраических выражений**

Алгебраическое выражение. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Различные способы тождественных преобразований.

### **Тема 3. Методы решения алгебраических уравнений и неравенств**

Уравнение. равносильные уравнения. Свойства равносильных уравнений. Приемы решения уравнений. Целые уравнения. Дробно-рациональные

уравнения. Уравнения, содержащие модуль. Приемы и методы решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль и иррациональность.

#### **Тема 4. Функции и графики**

Функции. Способы задания функции. Свойства функции. График функции. Линейная функция, её свойства, график (обобщение). Тригонометрические функции, их свойства и графики.

Дробно-рациональные функции, их свойства и графики.

#### **Тема 5. Многочлены**

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители.

Четность многочлена.

Рациональные дроби. Представление рациональных дробей в виде суммы элементарных. Алгоритм Евклида.

Теорема Безу. Применение теоремы Безу для решения уравнений высших степеней. Разложение на множители методом неопределенных коэффициентов. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.

#### **Тема 6. Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения**

Приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси»,

«концентрацию», «пропорциональное деление». Задачи в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

#### **Тема 7. Решение простейших геометрических задач**

Многоугольники. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники. Треугольники. Четырехугольники. Фигуры на квадратной решетке. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности.

Прямые и плоскости в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние в пространстве.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

#### ***Личностные результаты обучения:***

1) сформированность 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;

2) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

4) навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

5) 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;

6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### ***Метапредметные результаты обучения:***

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

б) 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.

*Предметные результаты* освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

№	Тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы, используемыми для обучения
1	Числа. Вычисления.	2	<a href="https://yandex.ru/video/preview/3767228229425773269?dark_theme=system&amp;mstaid=100000000">https://yandex.ru/video/preview/3767228229425773269?dark_theme=system&amp;mstaid=100000000</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/10900518129086456612?dark_theme=system&amp;mstaid=100000000">https://yandex.ru/video/preview/10900518129086456612?dark_theme=system&amp;mstaid=100000000</a>  <a href="https://yandex.ru/video/preview/9166490467114268871?aabrnd=853526238&amp;aabrnd=667295422&amp;aabrnd=261716481&amp;dark_theme=system&amp;mstaid=100000000">https://yandex.ru/video/preview/9166490467114268871?aabrnd=853526238&amp;aabrnd=667295422&amp;aabrnd=261716481&amp;dark_theme=system&amp;mstaid=100000000</a>
2	Преобразование алгебраических выражений	4	<a href="https://yandex.ru/video/preview/8601767107954779064?aabrnd=485152699&amp;aabrnd=293332621&amp;aabrnd=528845116&amp;aabrnd=598454960&amp;aabrnd=807416318&amp;dark_theme=system&amp;mstaid=100000000">https://yandex.ru/video/preview/8601767107954779064?aabrnd=485152699&amp;aabrnd=293332621&amp;aabrnd=528845116&amp;aabrnd=598454960&amp;aabrnd=807416318&amp;dark_theme=system&amp;mstaid=100000000</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/15064174293685213119?aabrnd=485152699&amp;dark_theme=system&amp;mstaid=100000000">https://yandex.ru/video/preview/15064174293685213119?aabrnd=485152699&amp;dark_theme=system&amp;mstaid=100000000</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/11078244849371445232?aabrnd=485152699&amp;aabrnd=293332621&amp;aabrnd=528845116&amp;aabrnd=598454960&amp;aabrnd=807416318&amp;dark_theme=system&amp;mstaid=100000000">https://yandex.ru/video/preview/11078244849371445232?aabrnd=485152699&amp;aabrnd=293332621&amp;aabrnd=528845116&amp;aabrnd=598454960&amp;aabrnd=807416318&amp;dark_theme=system&amp;mstaid=100000000</a>



			nd=528845116&aabrnd=598454960 &dark_theme=system&mstatid=10000000
3	Методы решения алгебраических уравнений и неравенств	6	<a href="https://viwr.ru/watch/ru7305a05bd52ffaea7119333888002355">https://viwr.ru/watch/ru7305a05bd52ffaea7119333888002355</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/3433968385970117012?dark_theme=system&amp;mstatid=100000000">https://yandex.ru/video/preview/3433968385970117012?dark_theme=system&amp;mstatid=100000000</a>
4	Функции и графики	6	
5	Многочлены	5	<a href="https://yandex.ru/video/preview/13227390500415983922?dark_theme=system&amp;mstatid=100000000">https://yandex.ru/video/preview/13227390500415983922?dark_theme=system&amp;mstatid=100000000</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/11064790967919878605?aabrnd=932953207&amp;dark_theme=system&amp;mstatid=100000000">https://yandex.ru/video/preview/11064790967919878605?aabrnd=932953207&amp;dark_theme=system&amp;mstatid=100000000</a>
6	Текстовые задачи. Основные типы текстовых задач. Методы решения	5	<a href="https://yandex.ru/video/preview/12470130211544467413?dark_theme=system&amp;mstatid=100000000">https://yandex.ru/video/preview/12470130211544467413?dark_theme=system&amp;mstatid=100000000</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/18284906853338840934?aabrnd=166446984&amp;dark_theme=system&amp;mstatid=100000000">https://yandex.ru/video/preview/18284906853338840934?aabrnd=166446984&amp;dark_theme=system&amp;mstatid=100000000</a>
7	Решение простейших геометрических задач	5	<a href="https://yandex.ru/video/preview/16615777656911291323?dark_theme=system&amp;mstatid=100000000">https://yandex.ru/video/preview/16615777656911291323?dark_theme=system&amp;mstatid=100000000</a> <a href="https://yandex.ru/video/preview/15034132249031752444?aabrnd=166446984&amp;aabrnd=344258050&amp;aabrnd=670165625&amp;dark_theme=system&amp;mstatid=100000000">https://yandex.ru/video/preview/15034132249031752444?aabrnd=166446984&amp;aabrnd=344258050&amp;aabrnd=670165625&amp;dark_theme=system&amp;mstatid=100000000</a>
	<b>Итоговое занятие</b>	1	
	<b>ИТОГО</b>	34	