|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение к «Основной  образовательной программе  среднего общего образования  МКОУ СОШИ №16» |

**Рабочая программа**

**учебного курса**

**«Избранные вопросы математики»**

**для 10 класса**

**Содержание учебного курса «Избранные вопросы математики»**

**Числа и вычисления**

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Простые числа. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Преобразования иррациональных выражений. Преобразования показательных выражений. Преобразования логарифмических выражений. Преобразования тригонометрических выражений. Сравнение действительных чисел.

**Уравнения и неравенства**

Уравнения в целых числах. Равносильность уравнений. Уравнения вида P(x)·Q(x)=0. Уравнения вида 𝑃𝑃(𝑥𝑥)𝑄𝑄(𝑥𝑥)=0. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений. Определение параметра. Решение уравнений, содержащих параметры. Решение систем уравнений с параметрами. Различные методы решения неравенств. Различные методы решения систем неравенств. Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

**Функции и графики**

Графики элементарных функций. Графический способ представления информации. Графический способ решения уравнений. «Считывание» свойств функции по её графику. Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля.

**Начала математического анализа**

Последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Свойства последовательностей и прогрессий для решения задач прикладного характера.

**Множества и логика**

Множество, операции над множествами. Определение, теорема, следствие, доказательство.

**Прямые и плоскости в пространстве**

Аксиомы стереометрии. Прямые и плоскости в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Параллельность и перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность плоскостей. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве

**Многогранники**

Основные виды многогранников (пирамида, призма, прямоугольный параллелепипед, куб). Площади поверхностей многогранников (пирамида, призма). Площади поверхностей многогранников (прямоугольный параллелепипед, куб). Объёмы многогранников (пирамид, призма). Объёмы многогранников (прямоугольный параллелепипед, куб).

**Планируемые результаты** **освоения учебного курса «Избранные вопросы математики»**

**Личностные результаты** освоения должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентации, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

***гражданского воспитания***:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

***патриотического воспитания***:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

***духовно-нравственного воспитания***:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

***эстетического воспитания***:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

***физического воспитания***:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

***трудового воспитания***:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

***экологического воспитания:***

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

***ценности научного познания:***

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**Метапредметные результаты** должны отражать:

***Овладение универсальными учебными познавательными действиями***:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

***Овладение универсальными коммуникативными действиями:***

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

***Овладение универсальными регулятивными действиями:***

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**Тематическое планирование**

**10 класс**

Рабочая программа учебного курса «Избранные вопросы русского языка» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с изменениями, внесёнными приказом Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413"; с учётом примерной программы воспитания www.fgosreestr.ru

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов, отводимых на освоение тем** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| 1 | **Числа и вычисления** | 20 | <https://resh.edu.ru/subject/17/10/> <https://edu.skysmart.ru/>  <https://uchi.ru>  <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>  <https://mathege.ru/> |
| 1-2 | Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Простые числа. | 2 |
| 3-4 | Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. | 2 |
| 5-6 | Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. | 2 |
| 7-9 | Преобразования иррациональных выражений. | 3 |
| 10-12 | Преобразования показательных выражений. | 3 |
| 13-15 | Преобразования логарифмических выражений. | 3 |
| 16-18 | Преобразования тригонометрических выражений. | 3 |
| 19-20 | Сравнение действительных чисел. | 2 |
| **2** | **Уравнения и неравенства** | 15 | <https://resh.edu.ru/subject/17/10/> <https://edu.skysmart.ru/>  <https://uchi.ru>  <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>  <https://mathege.ru/> |
| 21-22 | Уравнения в целых числах.  Равносильность уравнений. Уравнения вида P(x)·Q(x)=0. Уравнения вида 𝑃𝑃(𝑥𝑥)𝑄𝑄(𝑥𝑥)=0. | 2 |
| 23 | Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. | 1 |
| 24-25 | Различные методы решения систем уравнений. | 2 |
| 26-27 | Определение параметра. Решение уравнений, содержащих параметры. | 2 |
| 28-29 | Решение систем уравнений с параметрами. | 2 |
| 30-31 | Различные методы решения неравенств. | 2 |
| 32-33 | Различные методы решения систем неравенств. | 2 |
| 34-35 | Обобщенный метод интервалов при решении неравенств. | 2 |
| **3** | **Функции и графики** | 5 | <https://resh.edu.ru/subject/17/10/> <https://edu.skysmart.ru/>  <https://uchi.ru>  <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>  <https://mathege.ru/> |
| 36-37 | Графики элементарных функций. Графический способ представления информации. | 2 |
| 38 | Графический способ решения уравнений. | 1 |
| 39 | «Считывание» свойств функции по её графику. | 1 |
| 40 | Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля. | 1 |
| **4** | **Начала математического анализа** | 5 | <https://resh.edu.ru/subject/17/10/> <https://edu.skysmart.ru/>  <https://uchi.ru>  <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>  <https://mathege.ru/> |
| 41-42 | Последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии. | 2 |
| 43 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. | 1 |
| 44-45 | Свойства последовательностей и прогрессий для решения задач прикладного характера. | 2 |
| **5** | **Множества и логика** | 2 | <https://resh.edu.ru/subject/17/10/> <https://edu.skysmart.ru/>  <https://uchi.ru>  <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>  <https://mathege.ru/> |
| 46 | Множество, операции над множествами. | 1 |
| 47 | Определение, теорема, следствие, доказательство. | 1 |
| **6** | **Прямые и плоскости в пространстве** | 10 | <https://resh.edu.ru/subject/17/10/> <https://edu.skysmart.ru/>  <https://uchi.ru>  <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>  <https://mathege.ru/> |
| 48-49 | Аксиомы стереометрии. Прямые и плоскости в пространстве. | 2 |
| 50-51 | Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. | 2 |
| 52-53 | Параллельность и перпендикулярность прямых. | 2 |
| 54-55 | Параллельность и перпендикулярность плоскостей. | 2 |
| 56-57 | Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. | 2 |
| **7** | **Многогранники** | 10 | <https://resh.edu.ru/subject/17/10/> <https://edu.skysmart.ru/>  <https://uchi.ru>  <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>  <https://mathege.ru/> |
| 58-59 | Основные виды многогранников (пирамида, призма, прямоугольный параллелепипед, куб). | 2 |
| 60-61 | Площади поверхностей многогранников (пирамида, призма). | 2 |
| 62-63 | Площади поверхностей многогранников (прямоугольный параллелепипед, куб). | 2 |
| 64-65 | Объёмы многогранников (пирамида, призма). | 2 |
| 66-67 | Объёмы многогранников (прямоугольный параллелепипед, куб). | 2 |
| 68 | Зачет на промежуточной аттестации. | 1 |  |
|  | **Итого** | **68** |  |