**Рабочая программа платных дополнительных образовательных услуг по курсу «Избранные вопросы математики» (10-11 класс)**

Рабочая программа по курсу «Избранные вопросы математики» основного общего образования составлена на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования" (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64100)

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

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

**Выпускник научится:**

* создавать математические модели при решении задач различной сложности;
* применять знания, связанными с равносильностью уравнений и неравенств на множестве, что позволяет единообразно решать большие классы задач;
* находить нестандартные методы решений уравнений и неравенств с использованием свойств функций;
* свободно владеть геометрическими сведениями, которые не только помогут учащимся углубить свои знания по геометрии, проверить и закрепить практические навыки при систематическом изучении геометрии, но и предоставляют хорошую возможность для самостоятельной эффективной подготовки к вступительным экзаменам по математике в ее геометрической части;
* решать нестандартные задачи, включая задачи с параметром, для этого предложена некоторая классификация таких задач и указаны характерные внешние признаки в их формулировках, которые позволяют школьнику сразу отнести задачу к тому или иному классу;
* работать с научно-популярной и справочной литературой;
* использовать исследовательские процедуры, связанные с поиском, отбором, анализом, обобщением собранных данных, представлением результатов самостоятельного микроисследования.
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

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

1. **Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем. Использование свойств функции.**

Использование области определения функций. Использование ограниченности функций. Использование свойств синуса и косинуса. Замечательные неравенства. Применение производных. Задачи на исследование функций. Использование симметрии аналитических выражений. Использование чётности функции. Математика в решении прикладных задач. Наибольшие и наименьшие значения параметров в прикладных задачах. Повторение. Решение задач.

**2. Геометрия**Из истории геометрии. Занимательные задачи по геометрии. Прямоугольный треугольник. Вычисление медиан, биссектрис, высот треугольника. Свойства касательных, хорд, секущих. Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники. Различные формулы площади и их применение.

Теоремы Чевы, Эйлера, Стюарта, Птолемея.

Сечения многогранников. Многогранники и тела вращения. Формулы Симпсона, Паппа-Гюльдена. Углы между прямыми, прямыми и плоскостями.

**3. Функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы и на вступительных экзаменах.**

Многочлены. Рациональные функции. Иррациональные функции. Тригонометрические функции. Показательные функции. Логарифмические функции. Особенности заданий с параметрами в ЕГЭ. Повторение. Решение задач.

**4. Подготовка к единому государственному экзамену.**

Вычисления и преобразования. Задачи с прикладным содержанием. Текстовые задачи. Уравнения с отбором корней. Стереометрические задачи. Неравенства. Планиметрические задачи. Финансовая математика.

Тематическое планирование

**2 часа в неделю, всего 134 часа**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Кол-во часов** | **ЭОР** | **Направления воспитательной деятельности** |
| 1 | Нестандартные методы решений уравнений, неравенств и их систем. Использование свойств функции  | 34 | <https://www.yaklass.ru/><https://ege.sdamgia.ru/> | 6,8 |
| 2 | Геометрия | 32 | <https://www.yaklass.ru/><https://ege.sdamgia.ru/> | 4,8 |
| 3 | Функции в задачах с параметрами в курсе старшей школы и на вступительных экзаменах  | 34 | <https://www.yaklass.ru/><https://ege.sdamgia.ru/> | 6,8 |
| 4 | Подготовка к единому государственному экзамену | 32 | <https://www.yaklass.ru/><https://ege.sdamgia.ru/> | 3,6,8 |
| ИТОГО |  | 134 |  |  |

Направления воспитательной деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Направление воспитательной деятельности** |
| 1 | Гражданское воспитание |
| 2 | Патриотическое воспитание  |
| 3 | Духовно-нравственное воспитание  |
| 4 | Эстетическое воспитание |
| 5 | Физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия |
| 6 | Трудовое воспитание  |
| 7 | Экологическое воспитание |
| 8 | Ценности научного познания |