

**МКОУ СОШ №2 им. Н.Д. Рязанцева г. Семилуки**

Рассмотрена на заседании  
методического объединения  
учителей математики и  
естественных наук и  
рекомендована к  
использованию  
Протокол № 1  
от « 28» августа 2019г.

Принята педагогическим  
советом школы

Протокол №1  
от «29» августа 2019г.

«Утверждаю»

Директор ОО Полухина В.Ф.



Приказ № 447  
от « 29» августа 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса  
по математике  
«Избранные вопросы математики»  
на 2019-2020 учебный год**

Класс – 10  
Количество часов – 35  
Учитель Непомнящая Ирина Павловна

Рабочая программа составлена учителем математики Непомнящей Ириной Павловной и утверждена школьной экспертной комиссией.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

### Личностные результаты предусматривают:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию (умение правильно оценивать результаты своей деятельности, ориентации на успех, стремление к творчеству, способность к рефлексии);
- готовность и способность обучающихся к личностному самоопределению (осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений);
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности (ориентации на овладение новыми знаниями, интересы к приемам самостоятельного приобретения знаний, к методам научного познания, к способам саморегуляции учебной работы, рациональной организации своего учебного труда, приобретение дополнительных знаний и затем на построение специальной программы самосовершенствования);
- сформированность системы значимых социальных и межличностных отношений (осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, способности оценивать отношение к себе, другим людям, миру в целом, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания);
- сформированность ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности (ценности самоактуализирующейся личности);
- антикоррупционное мировоззрение;
- правосознание;
- экологическая культура;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

### Метапредметные результаты освоения программы предусматривают:

#### 1. Регулятивные универсальные учебные действия

**Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

## **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные**

#### **Учащиеся получат возможность научиться:**

- приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

## СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Тема	Форма организации	Вид деятельности
<b>Текстовые задачи (9 часов)</b>		
Простейшие текстовые задачи.	Мини-лекция, практикум	Наблюдение, тестирование
Основные свойства, прямо и обратно пропорциональные величины.	Мини-лекция, практикум	Наблюдение
Проценты, округление с избытком, округление с недостатком.	Мини-лекция, практикум	
Выбор оптимального варианта. Выбор варианта из двух возможных Выбор варианта из трех возможных Выбор варианта из четырех возможных.	Практикум	Наблюдение, проверочная работа
Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу.	Занятие-обсуждение, консультация, исследовательская работа	Наблюдение, Тестирование, самопроверка, зачет
<b>Тригонометрия (6 часов)</b>		
Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений.	Мини-лекция, практикум	Наблюдение, проверочная работа
Преобразования буквенных тригонометрических выражений.	Практикум	Наблюдение,
Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители.	Занятие-обсуждение, диалог, консультация,	Наблюдение, Тестирование, самопроверка, зачет
<b>Планиметрия (6 часов)</b>		
Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Вычисление длин и площадей	Обзорная лекция, практикум	Наблюдение, взаимопроверка
Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.	Практикум, занятие-конструирование	Наблюдение, тестирование
Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника.	Практикум, мини-проект	Наблюдение, Защита проекта
Вычисление длин и площадей	Практикум	
Координатная плоскость. Векторы.	Обзорная лекция, практикум	Наблюдение, проверочная работа
<b>Стереометрия (8 часов)</b>		
Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма.	Мини-лекция, практикум	Зачет, взаимопроверка
Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде	Мини-лекция, практикум	
Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная	Мини-лекция, практикум	Наблюдение, взаимопроверка

пирамида; правильная пирамида.		
Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями.	Практикум	Наблюдение, тестирование
Сечения куба, призмы, пирамиды. величины угла и длиной дуги окружности. Площадь поверхности составного многогранника.	Занятие-обсуждение, консультация, исследовательская работа	Наблюдение
<b>Производная (5 часов)</b>		
Понятие о производной функции, геометрический смысл производной.	Мини-лекция, практикум	Наблюдение
Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.	Мини-лекция, практикум	Зачет, взаимопроверка
Уравнение касательной к графику функции.	Мини-лекция, практикум	Наблюдение
Исследование функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функций Исследование тригонометрических функций.	Практикум	Наблюдение, тестирование
<b>Итоговое занятие</b>	Практикум	Тестирование

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел	Темы	Количество часов
<b>Текстовые задачи</b>	Простейшие текстовые задачи Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу.	<b>9</b>
<b>Тригонометрия</b>	Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения	<b>6</b>
<b>Планиметрия</b>	Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Правильные многоугольники. Вычисление длин и площадей	<b>6</b>
<b>Стереометрия</b>	Призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.	<b>8</b>
<b>Производная</b>	функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значение функций. Исследование тригонометрических функций.	<b>5</b>
<b>Итоговое занятие</b>	Итоговый тест	<b>1</b>