

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гирвасская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза А.Н. Афанасьева»
п. Гирвас Кондопожского муниципального района Республики Карелия
(МОУ ГСОШ)**

СОГЛАСОВАНА: ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО УВР М.В. ГОРДЕЕВА	ПРИНЯТА НА ЗАСЕДАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОВЕТА ПРОТОКОЛ ОТ 30.08.2023 г. № 1 ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПС Т.Н. ДОЩЕЧКО	УТВЕРЖДАЮ: ДИРЕКТОР МОУ ГСОШ Т.Н. ДОЩЕЧКО ПРИКАЗ ОТ 31.08.2023 г. № 234
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»
УРОВНЯ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Срок реализации программы 2 года

Составитель: М.В. Мижужева,
учитель математики

п. Гирвас

Рабочая программа элективного курса «Практикум по решению задач по математике» является продолжением учебного предмета «Математика». Программа рассчитана на 138 учебных часа, ориентирована на обучающихся 10 -11 классов МОУ ГСОШ, интересующихся точными науками. Занятия проводятся 2 раз в неделю, в течение 35 и 34 учебных недель в 10 и 11 классах соответственно.

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные

У ученика будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Ученик получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни.

Регулятивные

Ученик научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Коммуникативные

Ученик научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

2. Содержание учебного курса

Алгебра и начала анализа:

Числа. Преобразования.

Делимость целых чисел. Делимость суммы и произведения. Признаки делимости
Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. НОК и НОД. Сравнение
действительных чисел.

Реальная математика.

Логика и общие подходы к решению текстовых задач. Проценты, округление с избытком,
округление с недостатком. Выбор оптимального варианта. Выбор варианта из двух
возможных Выбор варианта из трех возможных Выбор варианта из четырех возможных.
Классическая вероятность. Решение задач на сложную вероятность.

Решение текстовых задач.

Задачи на проценты, сплавы и смеси; задачи на движение по прямой; задачи на движение
по окружности; задачи на движение по воде; задачи на совместную работу; задачи на
прогрессии.

Тригонометрия.

Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых
тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения. Два метода решения
тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители.
Отбор корней тригонометрического уравнения, удовлетворяющих дополнительному
условию. Тригонометрические уравнения и введение вспомогательного аргумента
Однородные тригонометрические уравнения. Метод замены переменной и универсальная
подстановка. Системы тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические
неравенства.

Применение производной и интеграла в решении задач практического содержания.

Геометрический смысл производной. Физический смысл производной. Уравнение
касательной к графику функции. Вторая производная и ее физический смысл.
Исследование функций. Применение производной к исследованию функций и построению
графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в
прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Геометрический смысл
интеграла. Применение формулы Ньютона-Лейбница в решении практических задач.
Исследование функции с помощью производной, возрастание и убывание функции
Исследование функции с помощью производной, точки экстремума функции.
Наибольшее и наименьшее значение функции. Чтение графиков функции. Чтение
графиков производной функции.

Уравнения, системы уравнений

Уравнения в целых числах. Равносильность уравнений. Использование свойств функции
для решения уравнений. Нестандартные приёмы решения уравнений. Системы уравнений.
Определение параметра. Решение уравнений с параметрами. Решение уравнений и систем
уравнений с параметрами. Различные подходы к решению уравнений и систем.

Неравенства, системы неравенств

Доказательство неравенств. Дробно – рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Различные методы решения неравенств. Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуль. Системы неравенств. Метод интервалов. Обобщённый метод интервалов.

Уравнения и неравенства.

Тригонометрические, показательные, логарифмические уравнения: методы решений и отбор корней. Комбинированные уравнения. Логарифмические неравенства.

Показательные неравенства. Неравенства, содержащие модуль.

Функции. Координаты и графики.

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

Геометрия.

Многогранники.

Аксиомы стереометрии . Многогранник и его элементы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера и следствия из нее. Развертка выпуклого многогранника . Правильные многогранники. Свойства параллельного и центрального проектирования. Изображение многогранников. Опорные позиционные задачи. Работа на готовых чертежах. Сущность метода следов и внутреннего проектирования. Методы решения задач на построение сечений многогранников.

Решение планиметрических задач.

Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника. Вычисление площадей. Задачи, связанные с углами. Многоконфигурационные планиметрические задачи.

Решение стереометрических задач.

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. Площадь поверхности составного многогранника.

Для работы с обучающимися применяются такие формы работы, как лекция и семинар, практикум по решению задач, исследовательские задания, тестовые задания.

Основные виды деятельности- познавательная, исследовательская, а также коммуникационная, математическое конструирование.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы**

Тема	Количество часов, отводимое на освоение каждой темы
10 класс	
Числа. Преобразования	8
Уравнения	8
Текстовые задачи	8
Неравенства, системы неравенств	8
Тригонометрия	8
Функции. Координаты и графики	10
Производная	8
Геометрия. Многогранники	12
11 класс (1 час в неделю, 34 часа в год)	
Реальная математика	6
Решение текстовых задач	7
Тригонометрия	5
Решение стереометрических задач	6
Применение производной и интеграла в решении задач практического содержания.	10