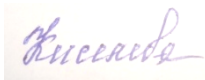


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Нишнекулойская средняя школа»
Верховажского муниципального округа Вологодской области**

Принята
на заседании педагогического
совета №1
29 августа 2023 года

«Согласовано»
Зам. директора по УВР



/О.А. Киселева/
29 августа 2023 года



Приказ №36 от 29.08.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
дополнительного образования детей
естественнонаучной направленности
«Практикум по решению задач по математике»

Срок реализации -1 год
Возраст учащихся -14-15 лет

Составитель: Дудорова Нина Анатольевна,
педагог дополнительного образования

д. Урусовская,
2023 год

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования естественнонаучной направленности «Практикум по решению задач по математике» составлена на основе:

*Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

*Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года №678-р «О концепции развития дополнительного образования до 2030 года»

*Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерством просвещения РФ от 9 ноября 2018 года №196 (с изменениями на 30 сентября 2020 года);

*Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»

*Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

*Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

*Устава МБОУ «Нижекулойская средняя школа»;

*Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ «Нижекулойская средняя школа».

Направленность программы

Необходимость создания данной программы обусловлена недостаточным уровнем развития умения учащихся решать задачи. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется через разные виды деятельности (практическую, творческую и др.).

Актуальность программы

Данная Программа представляется актуальной, поскольку учащимся предлагается система работы, назначение которой помочь развивать универсальные учебные действия, которые необходимы учащимся в учебной и будущей профессиональной деятельности. На занятиях предусматривается как индивидуальная, так и групповая, парная деятельность.

Новизна заключается

*в поэтапном освоении учащимися предлагаемого курса, что даёт возможность детям с разным уровнем развития освоить те этапы сложности, которые соответствуют их способностям.

*в методике индивидуального подхода к каждому учащемуся при помощи подбора заданий разного уровня сложности. Индивидуальный подход базируется на личностно-ориентированном подходе к ребёнку, при помощи создания педагогом «ситуации успеха»

для каждого учащегося, таким образом данная методика повышает эффективность и результативность образовательного процесса. Подбор заданий осуществляется на основе метода наблюдения педагогом за практической деятельностью учащегося на занятии.

Педагогическая целесообразность

Работа с детьми по данной программе наряду с теоретическими и практическими занятиями в группах, проходит и индивидуально для лучшего усвоения материала. Теоретическая работа с детьми проводится в форме лекций, диспутов, бесед, анализируются варианты решения задач. Практические занятия также разнообразны по своей форме – это конкурсы по решению задач, игровые занятия. Индивидуальные занятия проводятся для детей, у которых возникают трудности с усвоением программы, а также для тех учащихся, которые способны на изучение материала быстрее и глубже остальных.

Принципы обучения

- *принцип регулярности: основная работа происходит не только на еженедельных занятиях, но и при выполнении домашнего задания (закрепление приобретенных навыков);
- *принцип параллельности: следует изучать темы не последовательно одну за другой, а держать в поле зрения несколько (две - три) темы, двигаясь по ним вперед и вглубь;
- *принцип вариативности: полезно на примере одной задачи использовать различные приемы и методы решения, а затем сравнить их с различных точек зрения: стандартность и оригинальность
- *принцип самоконтроля: регулярный и систематический анализ своих ошибок как неперенный элемент самостоятельно работы;
- *принцип быстрого повторения: по мере накопления теоретических знаний по предмету, следует регулярно повторять материал и по необходимости подкреплять его решением практических задач по теме.

Адресность программы

Программа предназначена для обучающихся 9 класса. Программа рассчитана на детей от 14 до 15 лет. В учебные группы принимаются все желающие без специального отбора.

Объем программы: программа рассчитана на 1 год в объеме 36 часов.

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

На период реализации программы, в течение которого федеральными и/или региональными и/или местными правовыми актами устанавливается запрет и/или ограничение на реализацию дополнительных общеобразовательных программ очно, по месту нахождения организации, реализация соответствующего указанному периоду учебного плана программы осуществляется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляются следующие виды учебной деятельности: самостоятельное изучение учебного материала; учебные занятия (лекционные и практические); консультации; текущий контроль; промежуточная аттестация.

Педагог осуществляет сопровождение программы в следующих режимах: тестирование онлайн; консультации онлайн; предоставление методических материалов на официальном сайте учреждения или другой платформе с использованием различных электронных образовательных ресурсов; сопровождение офлайн (проверка тестов, контрольных работ, различные виды текущего контроля и промежуточной аттестации).

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются следующие технические средства обучения: компьютер; веб-камера; микрофон; стабильное интернет-соединение.

Для проведения онлайн занятий и видеозвонков используются следующие ресурсы: Skype; ВКонтакте..

Для осуществления обратной связи с учащимися и родителями используются социальные сети, электронная почта, WhatsApp, Telegram.

Формы организации деятельности учащихся: индивидуально-групповая, индивидуальная, групповая

Язык обучения: русский

Срок освоения программы: 1 год, 36 часов

Режим занятий: 1 раз в неделю (в том числе и в каникулярное время) - среда 8.00 час. - 8.45 час.

1.2 .Цель и задачи программы

Цель: овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для успешного прохождения итоговой аттестации, для продолжения образования;

Задачи:

Образовательные:

*расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;

*расширить сферу применения математических знаний (фигуры на плоскости и в пространстве, приближенные вычисления, совершенствование измерительных умений, применение функций, векторов и др.);

*формировать навыки перевода прикладных задач на язык математики;

Развивающие:

*развитие творческих способностей, всестороннее развитие обучающихся;

*формирование и развитие культуры труда, воображения, наблюдательности, мышления;

*формирование нравственной основы личности, повышение уровня культуры;

*развитие образного и логического мышления;

*развитие творческого мышления, кругозора, внимания.

Воспитательные:

*воспитание трудолюбия, аккуратности, целеустремленности, адекватной оценки своих работ и работ других учащихся

1.3 Содержание программы

Учебный план

№п/п	Название темы	Количество учебных часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Выражения и их преобразования	2	1	1	контрольная работа
2	Уравнения, неравенства и их системы	5	3	2	опрос тестирование
3	Текстовые задачи	10	4	6	опрос тестирование
4	Графики функций	9	3	6	опрос тестирование
5	Планиметрия	10	4	6	опрос тестирование

Содержание учебного плана

Раздел 1. Выражения и их преобразования (2 часа)

Тема 1. Преобразование рациональных, иррациональных и степенных выражений

Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений. Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Опрос, тестирование.

Раздел 2. Уравнения, неравенства и их системы (5 часов)

Тема 1. Рациональные уравнения и методы их решения

Рациональные уравнения. Общие приёмы решения уравнений. Опрос.

Тема 2. Рациональные неравенства. Метод интервалов

Рациональные неравенства. Общие приёмы решения неравенств. Метод интервалов. Опрос.

Тема 3. Системы рациональных уравнений

Рациональные неравенства и их системы. Общие приёмы решения систем неравенств. Метод интервалов. Тестирование.

Раздел 3. Текстовые задачи (10 часов)

Тема 1. Задачи на проценты

Задачи на дроби и проценты (нахождение процентов от данного числа, нахождение числа по его процентам и нахождение процентного отношения двух чисел). Опрос.

Тема 2. Задачи на смеси и сплавы

Задачи на смеси и сплавы, на части, основные способы их решения. Опрос.

Тема 3. Задачи на движение

Задачи на движение по прямой, по окружности, по воде, на параллельные курсы. Основные способы их решения. Опрос

Тема 4. Задачи на работу

Задачи на работу. Основные способы их решения. Контрольная работа.

Раздел 4. Графики функций (9 часов)

Тема 1. Параболы. Гиперболы

Гипербола, парабола. Построение графиков функций. Опрос.

Тема 2. Графики функций с модулем

Графики функций с модулем. Опрос.

Тема 3. Кусочно-непрерывные функции

Кусочно-непрерывные функции. Построение графиков. Контрольная работа

Раздел 5. Планиметрия (10 часов)

Тема 1. Треугольники и их элементы

Треугольники. Решение треугольников. Опрос. Тестирование.

Тема 2. Четырёхугольники и их элементы

Виды четырехугольников. Площади четырехугольников. Опрос. Тестирование.

Тема 3. Окружность. Углы и отрезки, связанные с окружностью

Окружность. Углы и отрезки, связанные с окружностью. Опрос. Тестирование.

Тема 4. Окружности, вписанные в треугольник и четырёхугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырёхугольника

Окружности, вписанные в треугольник и четырёхугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырёхугольника. Опрос. Тестирование.

1.4. Планируемые результаты освоения обучающимися программы

Личностные результаты

*готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

*готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

*представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

*владение общими универсальными приёмами и подходами при решении математических задач.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

* выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

* подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

* работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, компьютер);

* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

Познавательные УУД

*строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

*создавать математические модели; составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);

* преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

*уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

*уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;

Коммуникативные УУД:

*самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

*отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

Предметные результаты

*умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

*умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

*овладение приемами выполнения тождественных преобразований рациональных и иррациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

*умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

*овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

*умение применять систематические знания о плоских фигурах и их свойствах для решения геометрических и практических задач;

*умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Обучающиеся должны знать/ понимать:

* использовать графическое представление для описания реальных процессов и явлений;

* оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

* оперировать понятиями: треугольник, четырехугольник, вписанная и описанная окружности.

Обучающиеся должны уметь:

* решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

* изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

* использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

* сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

* оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

* строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение, на проценты), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

* извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

* использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

*вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в повседневной жизни.

*использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 .Календарный учебный график

Учебная четверть	Продолжительность (недель)	Количество занятий во время четверти, время проведения	Каникулы: продолжительность (дней)	Количество занятий во время каникул, время проведения
1	9	9 8.00-8.45 ч	осенние- 7	1 10.00-10.45ч
2	7	7 8.00 -8.45ч	зимние -14	-
3	10	10 8.00-8.45.ч	весенние - 9	1 10.00-10.45ч
4	8	8 8.00 -8.45ч	летние -92	-

№	Месяцы	09	10	11	12	01	02	03	04	05	Всего по теме	Формы контроля
	Название темы											
1.	Выражения и их преобразования	2									2	Текущий контроль - собеседование
2.	Уравнения, неравенства и их системы	2	3								5	Текущий контроль - тестирование
3.	Текстовые задачи		1	5	4						10	Текущий контроль - взаимоконтроль
4.	Графики функций					4	4	1			9	Текущий контроль - зачет
5.	Планиметрия							2	4	4	10	Текущий контроль. тестирование

2.2. Тематическое планирование

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов
	Тема 1. Выражения и их преобразования	2
1-2	Преобразование рациональных, иррациональных и степенных выражений	2
	Тема 2. Уравнения, неравенства и их системы	5
3	Рациональные уравнения и методы их решения	1
4-5	Рациональные неравенства. Метод интервалов	2
6-7	Системы рациональных уравнений	2
	Тема 3. Текстовые задачи	10
8-9	Задачи на проценты	2
10-11	Задачи на смеси и сплавы	2
12-14	Задачи на движение	3
15-18	Задачи на работу	3
	Тема 4. Графики функций	9
19-20	Параболы. Гиперболы	2
21-23	Графики функций с модулем	3
24-26	Кусочно-непрерывные функции	4
	Тема 5. Планиметрия	10
27-28	Треугольники и их элементы	2
29-30	Четырёхугольники и их элементы	2
31-33	Окружность. Углы и отрезки, связанные с окружностью	3
34-36	Окружности, вписанные в треугольник и четырёхугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырёхугольника.	3

2.3. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Перечень оборудования, необходимого для реализации Программы

Материально-техническое оснащение:

На занятиях используются:

*Персональный компьютер- 12 штук

*Мультимедийный проектор

*Интернет- ресурсы

Методические пособия:

*Барабанов О.О. Задачи на проценты как проблема нормы словоупотребления. Математика в школе, № 5, 2003.

*Садыкина Н. Построение графиков и зависимостей, содержащих знак модуля. Математика. – № 33. 2004.

* Скворцова М. Уравнения и неравенства с модулем. 8 – 9 классы. Математика. – № 20. 2004. Галицкий М.Л, Гольдман А.М., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре. Учебное пособие для 8 – 9 классов с углубленным изучением математики. – 7-е изд. – М. Просвещение, 2001.

*Гельфанд И.М., Глаголева Е.Г., Шноль Э.Э. Функции и графики (основные приемы). – 6-е изд., испр. – М.: МЦНМО, 20047. Едуш О.Ю. ЕГЭ по математике: Учебно-тренировочные тесты и другие материалы для 9 класса. – М.: АСТ: Хранитель, СПб.: Астрель – СПб, 2008.

* ОГЭ. Математика : типовые экзаменационные варианты : 36 вариантов / под ред. И. В. Ященко. — М. : Издательство «Национальное образование», 2022. — 240 с.

2.4. Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы используются следующие виды аттестации:

**входной контроль* – оценка исходного уровня знаний перед началом образовательного процесса, проводится с целью определения уровня развития детей;

**текущий контроль* – оценка качества усвоения учащимися учебного материала, отслеживание активности учащихся;

**промежуточный контроль* – оценка качества усвоения учащимися учебного материала по итогам учебного периода (четверти);

**итоговый контроль* – оценка уровня достижений учащимися по завершении освоения программы с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей: заключительная проверка знаний, умений, навыков.

Для входного контроля используются следующие формы: беседа, собеседование, практическое задание на определение умений и навыков.

Текущий контроль проводится по завершению разделов и тем. Формами текущего контроля являются: наблюдение, решение задач, устные опросы, тесты.

Промежуточный контроль проводится 1 раз в полугодие. Формами промежуточного контроля являются контрольные вопросы, тесты. Итоговый контроль проводится в конце обучения по программе. Формой итогового контроля являются контрольные вопросы, тесты.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

журнал посещаемости

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

Ответы на контрольные вопросы, тесты.

Оценочные материалы

Предметом оценивания по программе являются: набор основных знаний, умений, практические навыки по программе; универсальные учебные действия; важнейшие личностные свойства учащегося.

Для определения достижения учащимися планируемых результатов используются следующие диагностические методики: