Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Неволинская основная общеобразовательная школа»

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора
по воспитательной работе
_____ М.О.Щербинина

«28» августа 2026 года

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
МАОУ «Неволинская ООШ»
_____ Т.А.Бадина

«28» августа 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ТОЧНЫЕ НАУКИ»

Программу составила:
классный руководитель 4 класса
Тютикова Ирина Сергеевна

2026-2027 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Точные науки» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Рабочая программа курса «Точные науки» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, требованиями и рекомендациями образовательной программы «Школа России», на основе программы факультативного курса «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой; программы интегрированного курса «Математика и конструирование» С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной; программы факультативного курса «Наглядная геометрия» 1 -4 класс Белошистой А.В., программы факультативного курса «Элементы геометрии в начальных классах» 1-4 класс Шадриной И.В.

Нормативная база:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. от 26.07.2019г);
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года № 1897;
3. Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» № 1312 от 09.03.2004 года;
4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 01.02.2012 г № 74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки РФ от 9 марта 2004 г № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
5. Федерального закона от 24.07.1998 N 124-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации";
6. Письма Минобрнауки Российской Федерации «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12.05.2011г. № 03-296;
7. Письма Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных образовательных программ»;
8. СанПин 2.4.2.2821-10 (постановление от 29.12.2010г. № 189) с изменениями (Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 24 ноября 2015 г. N 81 "О внесении изменений N 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10)
9. "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях";
10 .Приказа Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 30.01.2007г. № 99 «Об утверждении регионального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Ханты–Мансийского автономного округа–Югры, реализующих программы общего образования»;
11. Приказа Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 22.08.2011г. № 662 «О внесении изменений в региональный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений ХМАО-Югры,

реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Департамента образования и науки ХМАО-Югры от 30.01.2007 № 99»;
12.Приказа Министерства образования и науки РФ от 28.12.2018г № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
13. Основной образовательной программой основного начального образования МКОУ Мулымская СОШ (в том числе: учебный план на 2020-2021 учебный год; календарный учебный график на 2020-2021 учебный год);
14. Локального акта «Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочей программы учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), курса внеурочной деятельности».
Реализация образовательной программы по предмету «Занимательная математика» может осуществляться как в очной, так и в дистанционной форме с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности. В основе методов и средств обучения лежит . Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Начальный курс математики объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы. При этом вопросы геометрии затрагиваются очень поверхностно, на них выделяется малое количество времени для изучения. Данный дополнительный курс ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий. Разрезание на части различных фигур, составление из полученных частей новых фигур помогают уяснить инвариантность площади и развить комбинаторные
способности. Большое внимание при этом уделяется развитию речи и практических навыков черчения. Дети самостоятельно проверяют истинность высказываний, составляют различные построения из заданных фигур, выполняют действия по образцу, сравнивают, делают выводы.

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.
Содержание факультатива «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Данный курс включает материал двух разделов: «Точные науки».

Программа «Занимательная математика» входит во внеурочную деятельность по направлению «Общеинтеллектуальное развитие личности».

Цель курса *внеурочной деятельности «Точные науки»*: общеинтеллектуальное развитие, развитие творческого и логического мышления у обучающихся, формирование устойчивого интереса к математике.

Задачи курса:

1) Познавательные:

   - формировать и развивать различные виды памяти, внимания и воображения, универсальные учебные умения и навыки;
   - формировать у обучающих общую способность искать и находить новые решения нестандартных задач, необычные способы достижения требуемого результата, раскрыть причинно-следственные связи между математическими явлениями;

2) Развивающие:

   - развивать мышление в ходе усвоения приёмов мыслительной деятельности (анализ, сравнение, синтез, обобщение, выделение главного, доказательство, опровержение);
   - пространственное восприятие, воображение, геометрические представления;
   - творческие способности и креативное мышление, умение использовать полученные знания в новых условиях;
   - развивать математическую речь;

3) Воспитательные:

   - воспитывать ответственность, творческую самостоятельность, коммуникабельность, трудолюбие, познавательную активность, смелость суждений, критическое мышление, устойчивый интерес к изучению учебного предмета «Математика».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Личностными результаты

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении
- разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения
- преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности
- любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности
- мышления.

Метапредметные результаты

- Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 1→ 1↓ и др., указывающие направление движения.
- Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).
- Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- Составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции.
- Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.
- Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.).
- Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты

- Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка 1→ 1↓, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции . Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.
- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из пластилина.

Универсальные учебные действия

- Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.
- Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.
- Включаться в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.

- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения,
- Использовать критерии для обоснования своего суждения.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ ОБУЧАЮЩИХСЯ В КОНЦЕ УЧЕБНОГО ГОДА

1. Учащиеся узнают термины: точка, прямая, отрезок, угол, ломаная, треугольник, прямоугольник, квадрат, трапеция, ромб, длина, луч, четырехугольник, сантиметр, а также название и назначение инструментов и приспособлений (линейка, треугольник), пространственные представления
2. Иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды плоские геометрические фигуры: отрезок, угол, ломаную линию, прямоугольник, квадрат, треугольник, объёмные геометрические тела, которые изучают в этом курсе;
3. Учащиеся научатся: измерить длину отрезка, определить, какой угол на глаз, различать фигуры, строить различные фигуры по заданию учителя; решать занимательные задачи, ребусы, загадки, задачи повышенной трудности;
решать логические упражнения.

МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ОДАРЁННЫМИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

В учебном процессе развитие одарённого ребёнка следует рассматривать как развитие его внутреннего деятельностного потенциала, способности быть автором, творцом активным созидателем своей жизни, уметь ставить цель, искать способы её достижения, быть способным к свободному выбору и ответственности за него, максимально использовать свои способности. Методы и формы работы учителя должны способствовать решению обозначенной задачи. Для этой категории детей предпочтительны методы работы:

- исследовательский;
- частично-поисковый;
- проблемный;
-проективный;

Формы работы:

- классно-урочная (работа в парах, в малых группах),
- разноуровневые задания, творческие задания;
- консультирование по возникшей проблеме;
- дискуссия;
- игры.

Очень важны:

-предметные олимпиады
-интеллектуальные марафоны;
-различные конкурсы и викторины;

-словесные игры и забавы;
-проекты по различной тематике
-ролевые игры;
-индивидуальные творческие задания.

В работе с одаренными детьми наиболее эффективными из современных педагогических технологий **являются технологии продуктивного обучения и компетентностного подхода**. Такие педагогические технологии, как:

– Технология развития критического мышления
– Технология разноуровневого обучения;
– Проблемное обучение;
– Метод проектов;
– Игровые технологии, приемы и методы;
- Кейс-технологии;
– Технология интегрированного обучения;
– Информационно-коммуникационные технологии (в частности дистанционное обучение) и другие.

Технология «Развитие критического мышления - это одна из технологий, наиболее отвечающих требованиям ФГОС, т.к. её применение позволяет добиваться таких образовательных результатов, как умение работать с увеличивающимся и постоянно обновляющимся информационным потоком в разных областях знаний; умение выражать свои мысли (устно и письменно) ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим; умение вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений; умение решать проблемы; способность самостоятельно заниматься своим обучением (академическая мобильность); умение сотрудничать и работать в группе; способность выстраивать конструктивные взаимоотношения с другими людьми. Все эти задачи решаются через разнообразные способы и приемы работы с текстом.

Разноуровневое обучение — это педагогическая технология, которая дает возможность каждому ученику овладевать учебным материалом по отдельным предметам школьной программы на разном уровне, но не ниже минимального, в зависимости от способностей и индивидуальных особенностей личности каждого учащегося. Разноуровневое обучение предполагает не только дифференцирование знаний по степени сложности, но и дифференцирование целей урока для каждой группы обучающихся, а также заданий, выполнение которых предполагает достижений этих целей, условий выполнений этих заданий, а также форм контроля за его выполнением. При применении технологии разноуровневого обучения именно определение цели урока и подбор заданий и форм деятельности для одаренных учащихся чаще всего вызывают затруднения у учителя.

Проблемное обучение предполагает строго продуманную систему проблемных ситуаций и задач, соответствующих познавательным возможностям обучаемых. Проще всего технологию проблемного обучения применять на уроках открытия нового знания: на этапах фиксирования индивидуального затруднения в пробном действии; выявления места и причины затруднения; построения проекта выхода из затруднения и на этапе реализации построенного проекта.

Метод проектов как элемент творческой деятельности учащихся сегодня прочно занял свое место среди современных педагогических технологий и широко применяется как в урочной, так и во внеурочной деятельности. Работа над проектом создает

максимально благоприятные условия для мотивации к говорению, т.е. стремление к реализации своих знаний в ситуации, приближенной к реальной коммуникации, развивает воображение, фантазию, мышление. В случае выполнения группового проекта развивается умение рационально разделить обязанности. Появляется чувство ответственности за свою часть работы. При достижении поставленной цели появляется удовлетворение от деятельности, нередко повышается самооценка. Поскольку при выполнении проекта отсутствует формализм официального занятия, работа над ним происходит в более комфортной эмоциональной обстановке.

Игровые технологии, приемы и методы. В игре особенно полно и порой неожиданно проявляются способности ребенка. Это универсальное средство, помогающее превратить достаточно сложный процесс обучения в увлекательное и любимое учащимися занятие.

Кейс-технологии объединяют в себе одновременно и ролевые игры, и метод проектов, и ситуативный анализ. Кейсы отличаются от обычных образовательных задач. Задачи имеют, как правило, одно решение и один правильный путь, приводящий к этому решению, кейсы имеют несколько решений и множество альтернативных путей, приводящих к нему. В кейс-технологии производится анализ реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. Кейс-технологии – это не повторение за учителем, не пересказ параграфа или статьи, не ответ на вопрос преподавателя, это анализ конкретной ситуации, который заставляет поднять пласт полученных знаний и применить их на практике.

Технология интегрированного обучения – одна из наиболее востребованных технологий в логике требований ФГОС. Интегрированные уроки, как и выполнение интегрированных (межпредметных) социальных или научно-исследовательских проектов, развивают потенциал самих учащихся, побуждают к активному познанию окружающей действительности, к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию логики, мышления, коммуникативных способностей. Форма проведения интегрированных уроков нестандартна, интересна. Использование различных видов работы в течение урока поддерживает внимание учеников на высоком уровне, что позволяет говорить о достаточной эффективности уроков. Интегрированные уроки раскрывают значительные педагогические возможности. Интеграция в современном обществе объясняет необходимость интеграции в образовании. Современному обществу необходимы высококлассные, хорошо подготовленные специалисты. Подготовка и проведение интегрированных уроков предлагает и самому учителю возможность самореализации, самовыражения, творчества, способствует раскрытию способностей не только обучающихся, но и педагога

Информационно-коммуникационные технологии и в частности возможности применения **дистанционного обучения**. Возможность использовать на уроке современное техническое оборудование (интерактивную доску, компьютеры с доступом в Интернет, систему дистанционного голосования (для тестирования), документ-камеру и многое другое) не только оптимизирует процесс обучения, но и делает его привлекательнее для современного обучающегося. Одной из главных возможностей дистанционного обучения является пересылка учащимся образовательных контентов. Учащиеся, которые по каким-либо причинам временно не посещают занятия, могут быть полностью информированы о том, что изучают в данное время их одноклассники, что им задается в качестве домашнего задания, могут задать вопросы учителю, что помогает им не «отстать». Также, имея в доступе материал, необходимый для усвоения, обучающийся может заниматься в удобное для себя время, в удобном месте и в удобном темпе. Очень удобным является также самостоятельная работа учащихся к восприятию нового материала или работа по закреплению изученного с использованием образовательных ресурсов Интернет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1. **Царство математики (7 часов)**

О математике с улыбкой. (2 часа)

Высказывания великих людей о математике**.** Информация об ученых,
Решение интересных задач. Веселая викторина.

Из истории чисел. (2 часа)

Арабская и римская нумерация чисел и действия с ними.

Математические и*гры. (1 час)*

Игра «Не собьюсь». Игра «*Попробуй сосчитать!»* **Игра «***Задумайте число»*

Четные и нечетные числа. (2 часа)

Свойства четных и нечетных чисел

[redacted] возраста:

Кошки-мышки. Головоломка с ногами. Проверка тетрадей.

Задачи на разрезания и складывание фигур. (4 часа)

Математические ребусы (2 часа)

4. **Упражнения на быстрый счет. (4 часа)**

Вычисли наиболее удобным способом.
Умножение на 9 и на 11.
Легкий способ умножения первых десяти чисел на 9.
Использование изменения порядка счета.

5. **Переливания.(2 часа)**
6. [redacted] математиках «Кенгуру», «Точные науки», «Шаги в науку» и др.

Формы и средства контроля

Формы подведения итогов реализации программы

Итоговый контроль осуществляется в формах:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.
Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио и отражаются в индивидуальном образовательном маршруте.

- Познавательно-игровой математический утренник «В гостях у Царицы Математики».- Проектные работы.
-Игровой математический практикум «Удивительные приключения Слагайки и Вычитайки».
- Познавательно-развлекательная программа «Необыкновенные приключения в стране Внималки-Сосчиталки».
- Турнир по геометрии.
-Блиц - турнир по решению задач.
-Познавательная конкурсно-игровая программа «Весёлый интеллектуал».
-Всероссийские конкурсы по математике «Инфоурок» и «Кенгуру»

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Программа рассчитана на 34 часа в год с проведением занятий 1 раз в неделю.

№ п/п	Тема	К-во часов
1	Царство математики	7
2	Мир задач	4
3	Логические задачи.	10
4	**Упражнения на быстрый счет.**	4
5	**Переливания**	2
6	**Выпуск математической газеты**	1
7		5
8	Итоговое занятие	1
	Итого	**34**

Календарно-тематическое планирование уроков по внеурочному занятию «Точные науки»

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Дата	Факт
	Царство математики (7 часов)			
1	***О математике с улыбкой.*** Высказывания великих людей о математике**.** Информация об ученых.	1		
2	Решение интересных задач. Веселая викторина.	1		
3	***Из истории чисел.*** Арабская нумерация чисел и действия с ними.	1		
4	***Из истории чисел.*** Римская нумерация чисел и действия с ними.	1		
5	***Математические и****гры.* **Игра «Не собьюсь». Игра** *«Попробуй сосчитать!»* **Игра «***Задумайте число»*	1		
6	***Четные и нечетные числа.*** Свойства четных и нечетных чисел	1		
7	***Четные и нечетные числа.*** Решение задач: Странный отчет. Случай в сберкассе.	1		
	Мир задач (4 часа)			
8	Таинственные задачи.	1		
9	Задачи на определение возраста.	1		
10	Крестьянин и царь. Сколько было яиц?	1		
11	Лиса Алиса и Кот Базилио. Фальшивая монета. Золушка**.**	1		
	Логические задачи. (10 часов)			
12	Василиса Прекрасная. Рыцари света и рыцари тьмы.	1		
13	Зеленые человечки. Сломанная нога. Странное создание.	1		
14	Торговцы и гончары. Странный разговор. Шляпы**.**	1		

15	***Задачи с подвохом.*** Кошки-мышки. Головоломка с ногами.	1		
16	***Задачи на разрезания и складывание фигур.*** Игра «Попробуй раздели»	1		
17-18	***Задачи на разрезания и складывание фигур.*** Головоломка "Танграм"	2		
19	***Задачи на разрезания и складывание фигур.*** Составление фигур из частей Колумбова яйца	1		
20-21	***Математические ребусы***	2		
Упражнения на быстрый счет. (4 часа)				
22	Вычисли наиболее удобным способом.			
23	Умножение на 9 и на 11.			
24	Легкий способ умножения первых десяти чисел на 9.			
25	Использование изменения порядка счета.			
Переливания.(2 часа)				
26	Задачи на переливание	1		
27	Задачи на переливание	1		
28	***Выпуск математической газеты***	1		
29	Подготовка и участие в математических олимпиадах	1		
30	Подготовка и участие в математических олимпиадах	1		
31	Подготовка и участие в математических олимпиадах	1		
32	Конкурс «Лучший математик»	1		
33	Конкурс «Знатоки математики»	1		
34	**Итоговое занятие**	1		
	Всего	**34**		