



Департамент образования
Администрации муниципального образования Надымский район
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №6
с углубленным изучением отдельных предметов», г. Надым

РАССМОТРЕНО И ОБСУЖДЕНО
на заседании методической Школы
воспитательной работы
Протокол № 5
от «16» мая 2018г.

Руководитель мШВР
З.Т. Базарбаева

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по ВР
МОУ «Средняя
общеобразовательная школа
№ 6 с углубленным
изучением отдельных
предметов», г. Надым,
Н.В. Чистякова
«17» апреля 20 18.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «Средняя
общеобразовательная школа
№ 6 с углубленным
изучением отдельных
предметов», г. Надым,
В.А. Ткач
«17» апреля 20 18г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Интеллектуальный практикум «Авангард» для обучающихся 7-х классов

Составил:
учитель внеурочной
деятельности
Назаренко О.А.



Надым
2018

I. Пояснительная записка

*«...Только то обучение является хорошим,
которое забегает вперед развития»*

Л.С.Выготский

В условиях внедрения ФГОС организация внеурочной деятельности является важнейшей частью образовательного процесса в школе. Внеурочная деятельность дает возможность углублять приобретаемые на уроках знания, совершенствовать умения и навыки анализа, расширять математический кругозор школьников, воспитывать и повышать культуру общения, развивать творческий потенциал учащихся, знакомить учащихся с такими факторами предмета, которые не изучаются на уроках, но знание некоторых необходимо в жизни. Она создает благоприятные условия для умственного развития: ученик активнее пользуется справочной литературой для поиска ответов на вопросы углубленного уровня, готовится к мероприятиям познавательного плана по математике.

Программа интеллектуального практикума «Авангард» предназначена для учащихся 7 –х классов, проявляющих интерес к математике, и при этом не обязательно обладающих ярко выраженными математическими способностями.

Направление программы – общеинтеллектуальное. Программа позволяет расширить математический кругозор и эрудицию учащихся, способствует формированию познавательных универсальных действий. Программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической грамотности, коммуникативных умений школьника с применением коллективных форм обучения.

Программа разработана в соответствии:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Ст.12, 28; ст.12, ч.9; ст. 75, ч. 1 (с последними изменениями от 03.07.2016 №306-ФЗ; от 03.07.2016 №313-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»);
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», от 17.12.2010 №1897;
3. Приказ от 31 декабря 2015 г. №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17 декабря 2010 г. №1897;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 (с изменениями №81 от 24.11.2015) «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 №26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»;
6. Письмо Минобрнауки РФ от 12.05.2011 №03 – 296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;

7. Письмо Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 г. №09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;
8. Основная образовательная программа МОУ «Средняя общеобразовательная школа №6 с углублённым изучением отдельных предметов», г. Надым (приказ от 31.08.2016 г. №190);
9. Положение об организации внеурочной деятельности обучающихся в МОУ «Средняя общеобразовательная школа №6 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Надым (протокол педагогического совета от 30.08.2017 №1).
10. Положение о рабочей программе внеурочной деятельности МОУ «Средняя общеобразовательная школа №6 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Надым (протокол педагогического совета от 30.08.2017 №1).
11. Положение о зачете результатов освоения образовательной программы дополнительного образования в качестве результатов освоения обучающимися основной образовательной программы МОУ «Средняя общеобразовательная школа №6 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Надым в части реализации внеурочной деятельности (протокол педагогического совета от 30.08.2017 №1).

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности составления на основе учебно-методического комплекта С.М. Никольский, М.К. Потапов. Математика.6 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение, 2017 г.

Цель программы – развитие математических способностей учащихся, формирование элементов логической грамотности, коммуникативных умений школьников.

Задачи:

- ✓ Углубление и расширение знаний учащихся по математике через решение занимательных, нестандартных задач.
- ✓ Привитие школьникам интереса к математике.
- ✓ Поддержка интереса к дополнительным занятиям математикой и желание заниматься самообразованием.
- ✓ Формирование исследовательских умений учащихся.
- ✓ Формирование коммуникативной культуры школьников.

Принципами организации внеурочной деятельности являются:

- ✓ соответствие возрастным особенностям учащихся;
- ✓ преемственность с технологиями учебной деятельности;
- ✓ опора на традиции и положительный опыт организации внеурочной деятельности;
- ✓ свободный выбор на основе личных интересов и склонностей ребенка.

Планируемые результаты:

- ✓ усвоить темы по математике, выходящие за рамки школьного курса по математике; её ключевые понятия;
- ✓ помочь учащимся овладеть способами проектной и исследовательской деятельности;
- ✓ формировать творческое мышление (исследовательский проект, математические брошюры);
- ✓ способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися.

Учащиеся, посещающие курс, в конце учебного года научатся:

- ✓ находить наиболее рациональные способы решения логических задач;
- ✓ оценивать логическую правильность рассуждений;
- ✓ владеть алгоритмами решения задач;
- ✓ решать нестандартные задачи из практической жизни;

- ✓ применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- ✓ применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

Система оценки достижений обучающихся:

- ✓ успешное выполнение тестовых, самостоятельных, творческих работ;
- ✓ участие в различных конкурсах, олимпиадах, соревнованиях,
- ✓ активность в проектах во внеурочной деятельности.

Основной инструментарий оценивания результатов:

- ✓ выполнение самостоятельных и тестовых работ;
- ✓ выполнение практических работ;

выполнение творческих работ (конструирование), а так же творческими работами могут быть: рисунок, викторина, КВНы, фотоальбом, электронная презентация, видеоотчет, проектная работа, брошюры, праздник и т.д. (дети сами выбирают тему, которая им интересна по данной тематике или предлагают свою тему).

II. Общая характеристика курса внеурочной деятельности

Данный курс рассчитан на учащихся, которые проявляют интерес к математике, и при этом не обязательно обладают ярко выраженными математическими способностями. Для осознанного усвоения содержания, указанных тем, особое внимание уделяется практическим занятиям, групповой работе, знакомству с историческими фактами, сочетанию познавательной работы на занятиях с исследовательской домашней работой. Решение задач на смекалку, задач - ловушек, головоломок призвано помочь развитию памяти, смекалки, внимания и других качеств, позволяющих нестандартно мыслить. Такие задачи доступны для указанной возрастной группы, так как многие из них имеют игровой характер, позволяют поддерживать постоянный интерес различными историческими экскурсами, организовывать состязательные ситуации при их решении. Учащиеся получают в основном практические навыки в решении задач, курс не содержит обилия теоретических выкладок, что исключает уменьшение интереса к предмету в данной возрастной группе. Важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Занятия направлены на развитие у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Основными формами организации учебно-познавательной деятельности учащихся являются:

- ✓ *изложение узловых вопросов курса (лекционный метод),*
- ✓ *собеседования (дискуссии),*
- ✓ *тематическое комбинированное занятие,*
- ✓ *соревнование, экспериментальные опыты, игра,*
- ✓ *сообщения учащихся,*
- ✓ *решение нестандартных задач,*
- ✓ *участие в математических олимпиадах, в заочной математической олимпиаде «Авангард»,*
- ✓ *знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой,*
- ✓ *самостоятельная работа,*
- ✓ *работа в парах, в группах,*
- ✓ *творческие практические, проектные работы.*

Методы обучения:

- ✓ *словесный (урок-рассуждение),*
- ✓ *мозговой штурм,*
- ✓ *кейсы,*
- ✓ *частично поисковый, исследовательский,*
- ✓ *проектные (защита проектов).*

Во внеурочной учебной деятельности базовыми являются следующие **технологии**, основанные на:

- ✓ *уровневой дифференциации обучения,*
- ✓ *реализации деятельностного подхода,*
- ✓ *критического мышления,*
- ✓ *реализации проектной деятельности.*

Межпредметные связи курса тесно связаны с уроками экономики, предметами естественного цикла и информатикой.

Оборудование и материалы: учебная литература, справочники, таблицы, интернет ресурсы, тесты, памятки, кроссворды, презентации, компьютер, интерактивная доска, проектор.

III. Описание места курса в плане внеурочной деятельности

Данный курс представлен для проведения занятий в 7 классе и рассчитан на учащихся, которые проявляют интерес к математике, и при этом не обязательно обладают ярко выраженными математическими способностями. Для осознанного усвоения содержания, указанных тем, особое внимание уделяется практическим занятиям, групповой работе, знакомству с историческими фактами, сочетанию познавательной работы на занятиях с исследовательской, проектной домашней работой. Решение задач на смекалку, задач - ловушек, головоломок призвано помочь развитию памяти, смекалки, внимания и других качеств, позволяющих нестандартно мыслить. Такие задачи доступны для указанной возрастной группы, так как многие из них имеют игровой характер, позволяют поддерживать постоянный интерес различными историческими экскурсами, организовывать состязательные ситуации при их решении. Учащиеся получают в основном практические навыки в решении задач, курс не содержит обилия теоретических выкладок, что исключает уменьшение интереса к предмету в данной возрастной группе.

Программа рассчитана на один учебный год, в количестве **35 часов** (один час в неделю). Продолжительность занятий составляет 45 минут.

IV. Описание ценностных ориентиров содержания курса

Внеурочная деятельность по математике имеет большое образовательное и воспитательное значение. Владение математическим языком, алгоритмами, понимание математических отношений является средством познания окружающего мира, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе. Поэтому так важно сформировать интерес к внеурочной деятельности у обучающихся, который станет основой для выявления и развития математических способностей учащихся, способности к самообразованию.

Успешное решение математических задач оказывает влияние на эмоционально-волевую сферу личности учащихся, развивает их волю и настойчивость, умение преодолевать трудности, испытывать удовлетворение от результатов интеллектуального труда.

Данный курс способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, памяти, воли, аккуратности, умения быстро считать, применять свои знания на практике, приобретать навыки нестандартного мышления.

Содержание курса направлено на то, чтобы учащиеся осознали степень своего интереса к предмету и смогли сделать сознательный выбор в пользу дальнейших углубленных занятий по математике. Все занятия носят проблемный характер, что способствует успешному усвоению курса. Новизна данного курса в активных формах обучения, направленных на развитие компетентностей школьника. Данная программа прикладного курса обеспечивает

учащихся гарантированным уровнем математической подготовки независимо от выбранной профессии.

V. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- ✓ внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- ✓ понимание роли математических действий в жизни человека;
- ✓ интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ✓ понимание причин успеха в учебе.

Учащийся получит возможность для формирования:

- ✓ *интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;*
- ✓ *общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;*
- ✓ *самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;*
- ✓ *представления о значении математики для познания окружающего мира.*

Метапредметные результаты

Регулятивные:

Учащийся научится:

- ✓ самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- ✓ самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ 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;
- ✓ оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- ✓ основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Учащийся получит возможность научиться:

- ✓ *ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;*
- ✓ *формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;*
- ✓ *составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);*
- ✓ *описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;*
- ✓ *планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.*
- ✓ *определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;*
- ✓ *отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;*
- ✓ *принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;*
- ✓ *самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.*

Познавательные:

Учащийся научится:

- ✓ самостоятельно выбирать основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- ✓ 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.
- ✓ использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- ✓ уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Учащийся получит возможность научиться:

- ✓ *работать с дополнительными текстами и заданиями;*
- ✓ *моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;*
- ✓ *формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;*
- ✓ *пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.*

Коммуникативные:

Учащийся научится:

- ✓ 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;
- ✓ в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- ✓ учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Учащийся получит возможность научиться:

- ✓ *строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;*
- ✓ *использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.*
- ✓ *проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;*
- ✓ *контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.*

Предметные результаты

Учащийся научится:

- ✓ составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- ✓ представлять данные в виде таблиц, диаграмм;
- ✓ читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы;
- ✓ решать сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- ✓ интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- ✓ решать логические задачи методом рассуждений;
- ✓ изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
- ✓ решать практические задачи с применением простейших свойств фигур;
- ✓ использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;

- ✓ конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи;
- ✓ определять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- ✓ составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции;
- ✓ моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

Учащийся получит возможность научиться:

- ✓ *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
- ✓ *оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство;*
- ✓ *решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
- ✓ *находить наиболее рациональные способы решения логических задач;*
- ✓ *решать нестандартные задачи из практической жизни;*
- ✓ *применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;*
- ✓ *оперировать понятиями многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг;*
- ✓ *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов;*
- ✓ *характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.*

VI. Содержание курса внеурочной деятельности

Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы	Количество часов	Содержания	Формы организации	Виды деятельности
1	Элементы истории математики. "Таинственные знаки" математики Древнего Востока. Древний Египет	1	Историческая справка. Качества необходимые при изучении математики (внимание, воображение, наблюдательность, умение быстро считать, память, воля, нестандартное мышление, умение применять знания в творческих условиях).	Представление творческих работ.	Сообщение учащихся о зарождении математики в Древнем Востоке и Египте. Отгадывание математических ребусов. Представление приемов устного счета (презентация)
2	Метод равных треугольников – исторически первый геометрический метод	1	Историческая справка. Задачи с треугольниками.	Практикум по решению задач. Практическое моделирование фигур.	Решение задач исследовательского характера на клетчатой бумаге. Моделирование фигур.
3	Действительные числа	3	Историческая справка. Римские и арабские цифры и числа. Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения. Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел. Пропорции. Решение задач на пропорции. Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов.	Работа в парах, в группах. Поисковая деятельность. Практическая работа. Круглый стол.	Исследование простейших числовых закономерностей, проведение числовых экспериментов (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Решение задач на проценты и дроби, используя при необходимости калькулятор; использовать понятия отношения и пропорции при решении задач.
4	Уравнения с одной переменной	5	Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной. Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Линейные уравнения с	Практикум по решению уравнений. Работа в парах, в группах. Поисковая деятельность. Мозговой штурм. Решение олимпиадных задач.	Исследование простейших числовых закономерностей. Доказательство и опровержение с помощью свойств арифметических действий, в том числе и с помощью контрпримеров. Составляют схемы решения уравнений в общем виде. Представление решения олимпиадных

			параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Решение текстовых задач с помощью уравнений.		задач.
5	Буквенные выражения. Многочлены.	5	Преобразование буквенных выражений. Деление многочлена на многочлен «уголком». Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	Практикум. Исследовательски-поисковая деятельность. Мини-проекты, мини-исследования. Общественный смотр знаний.	Решение задач исследовательского характера. Работа с математической литературой: знакомство с треугольником Паскаля, с алгоритмом деления многочлена «уголком». Способы преобразования выражений
6	Уравнения с двумя переменными	6	Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.	Работа в парах, в группах. Поисковая деятельность. Практическая работа. Практическое моделирование реальных ситуаций. Решение олимпиадных задач.	Применять основные правила решения диофантовых уравнений. Решать системы линейных уравнений различными способами. Моделировать реальные ситуации с использованием систем линейных уравнений.
7	Решение текстовых, логических олимпиадных задач	6	Старинный способ решения задач на смешение веществ. Решение задач на движение. Решение нестандартных задач. Решения задач «обратным ходом». Решение логических задач. Принцип Дирихле. Задачи на переливание. Решение олимпиадных задач. Задачи на делимость. Задачи, решаемые с помощью графов	Практикум. Исследовательски-поисковая деятельность. Разработка проектов. Защита проектов. Представление творческих работ. Решение олимпиадных задач. Мастер классы	Моделирование условия с помощью схем, рисунков, таблиц. Решение задач разными способами. Сообщение учащегося о старинном способе решения задач на смешение веществ. Работа в сменных парах. Решение задач на проценты и дроби, используя при необходимости калькулятор; использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Решение задач, связанных с делимостью чисел. Составление графов по условию задачи. Представление решения олимпиадных задач
8	Комбинаторика. Описательная	6	Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором	Поисковая деятельность. Сообщения по истории	Обобщения рациональных приемов и способов решения комбинаторных задач.

	статистика		вариантов. Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов. Комбинаторное правило умножения Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики	математики. Мини-проекты. Представление творческих работ. Решение олимпиадных задач.	Использование графов, моделирования, специальных правил и способов при решении комбинаторных задач. Работа с математической литературой: основатели методов решения комбинаторных задач.
9	Защита проектов	2	Защита проектов.	Практическая работа, работа с дополнительными источниками. Защита проектов.	Защита проектов.

**VII. Тематическое планирование
с определением основных видов деятельности учащихся**

№ п/п	Темы курса	Виды деятельности учащихся
1.	Элементы истории математики. "Таинственные знаки" математики Древнего Востока. Древний Египет.	Сообщение учащихся о зарождении математики в Древнем Востоке и Египте. Отгадывание математических ребусов.
2	Метод равных треугольников – исторически первый геометрический метод.	Решение задач исследовательского характера. Моделирование фигур.
Действительные числа (3ч)		
3	Числовые выражения. Сравнение числовых выражений.	Исследование простейших числовых закономерностей, проведение числовых экспериментов
4-5	Пропорции. Проценты.	Моделирование условия с помощью схем. Решение задач разными способами. Работа в сменных парах.
Уравнения с одной переменной (5ч)		
6	Уравнения с одной переменной.	Составление схемы решения уравнений в общем вид. Решение уравнений различными способами. Представление решения олимпиадных задач
7-8	Решение линейных уравнений с модулем.	
9-10	Решение линейных уравнений с параметрами.	
Буквенные выражения. Многочлены (5ч)		
11	Преобразование буквенных выражений.	Работа с математической литературой: знакомство с треугольником Паскаля, с алгоритмом деления многочлена «уголком». Подготовка к Смотру знаний.
12-13	Деление многочлена на многочлен.	
14-15	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	
Уравнения с двумя переменными (6ч)		
16-17	Линейные диофантовы уравнения.	Моделировать реальные ситуации с использованием систем линейных уравнений. Работа в группах. Защита решений олимпиадных задач.
18-19	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	
20-21	Решение задач составлением систем уравнений.	
Решение текстовых, логических олимпиадных задач (6ч)		
22	Старинный способ решения задач на смешение веществ.	Моделирование условия с помощью схем, рисунков, таблиц. Решение задач разными способами. Сообщение учащегося о старинном способе решения задач на смешение веществ. Работа в сменных парах. Мастер классы по нестандартным способам решения задач.
23	Прямая и обратная пропорциональности.	
24	Сложные проценты.	
25-26	Задачи на делимость.	
27	Задачи, решаемые с помощью графов.	
Комбинаторика. Описательная статистика (6ч)		
28-29	Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Решение комбинаторных задач с помощью графов.	Мини-проекты. Представление творческих работ. Решение олимпиадных задач. Математическое моделирование реальных ситуаций в рамках комбинаторных задач.
30	Комбинаторное правило умножения.	
31	Перестановки. Факториал.	
32-33	Статистические характеристики набора данных.	
Защита проектов (2ч)		
34-35	Защита проектов.	Защита индивидуальных проектов.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата	Тема занятия
1	03.09.2018	Элементы истории математики. "Таинственные знаки" математики Древнего Востока. Древний Египет.
2	10.09.2018	Метод равных треугольников – исторически первый геометрический метод.
3	17.09.2018	Числовые выражения. Сравнение числовых выражений.
4-5	24.09.2018	Пропорции. Проценты.
6	01.10.2018	Уравнения с одной переменной.
7-8	08.10.2018	Решение линейных уравнений с модулем.
9-10	15.10.2018	Решение линейных уравнений с параметрами.
11	22.10.2018	Преобразование буквенных выражений.
12-13		Деление многочлена на многочлен.
14-15		Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.
16-17		Линейные диофантовы уравнения.
18-19		Системы линейных уравнений с двумя переменными.
20-21		Решение задач составлением систем уравнений.
22		Старинный способ решения задач на смешение веществ.
23		Прямая и обратная пропорциональности.
24		Сложные проценты.
25-26		Задачи на делимость.
27		Задачи, решаемые с помощью графов.
28-29		Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Решение комбинаторных задач с помощью графов.
30		Комбинаторное правило умножения.
31		Перестановки. Факториал.
32-33		Статистические характеристики набора данных.
34-35		Защита проектов.

І. Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний обучающихся

- ✓ Интерактивная доска
- ✓ Проектор
- ✓ Мобильный класс
- ✓ Документ камера

Список используемых источников

Для учителя:

- ✓ Программы. Факультативные курсы. Сборник № 2. М., «Просвещение», 2012 г.
- ✓ Голуб Г.Б. Метод проектов – технология компетентностно- ориентированного образования/ Г.Б.Голуб, Е.А.Перельгина, О.В.Чуракова// – Самара: Учебная литература, 2014.
- ✓ Савенков А.И. Исследовательское обучение и проектирование в современном обучении /А.И.Савенков/ Исследовательская работа школьников. – 2014.
- ✓ Никольская И.Л., Семенов Е.Е. Учимся рассуждать и доказывать.-М., 1989.
- ✓ Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. -М., 1984.
- ✓ Худодатова Л.М. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах. - М., 2016.
- ✓ Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. -М., 1996

- ✓ Энциклопедия для детей. Т.11. Математика. М.: «Аванта».
- ✓ Информационные ресурсы сети Интернет.
- ✓ Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
- ✓ Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- ✓ Мегээнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
- ✓ Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
- ✓ www.fipi.ru
- ✓ <http://matematika.ucoz.com/>
- ✓ <http://uztest.ru/>
- ✓ <http://www.ege.edu.ru/>
- ✓ <http://www.mioo.ru/ogl.php>
- ✓ <http://1september.ru/>

Литература для обучающихся:

- ✓ Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика.- М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 2015 г.
- ✓ Игнатъев Е.И. В царстве смекалки/ под редакцией Потапова М.К..- М.:Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 2014 г.
- ✓ <http://www.mathnet.spb.ru/>
- ✓ <http://talialia.ucoz.com/index/ucheniku/0-18>
- ✓ <http://math-prosto.ru/>
- ✓ <http://www.etudes.ru/>
- ✓ <http://www.berdov.com/>
- ✓ <http://4-8class-math-forum.ru/>