

Комитет по образованию администрации города Заринска Алтайского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей «Бригантина»

Рассмотрено:
«28» августа 2018 года
МО классных руководителей

Согласовано:
Заместитель директора по ВР
_____ Бурякова М.М.

Утверждаю:
директор МБОУ «Лицей
«Бригантина»
 Сухих Л.И.

Программа внеурочной деятельности
«Лаборатория математики»
на 2018-2019 учебный год

Разработчик:
Левченко Татьяна Геннадьевна,
учитель математики

Пояснительная записка

1. Статус документа

Рабочая программа для творческого объединения в рамках внеурочной деятельности в основной школе является авторской, составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования и написана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Текст] / М-во образования и науки РФ - М.: Просвещение, 2010. - (Стандарты нового поколения)
2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа [Текст] / сост. Е.С. Савинов. - М.: Просвещение, 2011. - (Стандарты нового поколения).
3. Горский, В.А. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование [Текст] / В.А. Горский, А.А. Тимофеев, Д.В. Смирнов и др.; под ред. В.А. Горского. - М.: Просвещение, 2010. - (Стандарты нового поколения).
4. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2010. - 223 с. - (Стандарты нового поколения).
5. Григорьев, Д.В. Программы внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2011. - (Работаем по новым стандартам).

Данная рабочая программа лаборатории «Тайны математики» рассчитана на один год обучения, 35 учебных часа, 1 ч. в неделю, 35 недель.

2. Цели изучения:

Познавательные:

- приобретение знаний о культуре правильного мышления, его формах и законах;
- приобретение знаний о строение рассуждений и доказательств;
- формирование интереса к творческому процессу учебно-познавательной деятельности.

Развивающие:

- совершенствование речевых способностей (правильное использование терминов, умение верно построить умозаключение, логично провести доказательство);
- развитие психических функций, связанных с речевой деятельностью (память, внимание, анализ, синтез, обобщение и т.д.);
- мотивация дальнейшего овладения логической культурой (приобретение опыта положительного отношения и осознание необходимости знаний методов и приёмов рационального рассуждения и аргументации);
- интеллектуальное развитие учащихся в ходе решения логических задач и упражнений.

Воспитательные:

- становление самосознания;
- формирование чувства ответственности за принимаемые решения;
- воспитание культуры умственного труда.

Внеурочная деятельность в школе позволяет решить ряд очень важных задач:

- -повысить мотивацию к обучению отдельных предметов;
- -формировать навыки исследовательской и проектной деятельности школьников;
- - развивать метапредметные компетенции учащихся;
- - оптимизировать учебную нагрузку обучающихся;

- - улучшить условия для развития ребенка;
- - учесть возрастные и индивидуальные особенности обучающихся.

Задачи изучения курса

1. Дать представление об основных формально-логических операциях, показать логические принципы в действии при решении содержательно интересных проблем.
2. Повысить общий уровень культуры мыслительной деятельности учащихся: способствовать развитию умения анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, аргументировано проводить рассуждения и доказательства и т.д.
3. Сформировать умение замечать математические ошибки в устной и письменной речи, показать правильные пути опровержения этих ошибок.
4. Осуществить переход от индуктивного умения оперировать суждениями и понятиями, терминами и высказываниями к сознательному применению правил и законов.
5. Выработать практические навыки последовательного и доказательного мышления.

3. Принципы построения программы

Программа строится на следующих принципах:

- **Личностно ориентированные принципы:** принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфорта.

- **Культурно ориентированные принципы:** принцип картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

- **Деятельностно ориентированные принципы:** принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

4. Предпочтительные формы организации учебного процесса, их сочетание, формы контроля

Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, репродуктивный, исследовательский, проблемное обучение.

Формы организации познавательной деятельности учащихся: индивидуальные, групповые.

Данный курс может являться основой для творческой и исследовательской деятельности школьников.

В курсе "Тайны математики" для решения поставленных задач применяются также и беседы, вводящие детей в мир основных понятий математики, практические работы с использованием готовых программных продуктов, а также программы, написанные самим учителем, уроки-игры, творческие уроки с элементами логики и дидактических игр, которые рассматриваются как один из ведущих методических приемов в организации творческой работы.

Особое внимание в курсе математики уделяется содержанию задач. Подбор задач направлен на развитие абстрактного, пространственного, операционного, ассоциативного и образного видов мышления. Задачи продуманы и подобраны так, чтобы охватить самые разные темы, которые способствуют развитию интереса школьников к математике.

Формы организации познавательной деятельности учащихся подбирается в соответствии с ТДЦ урока, содержанием, методом обучения, учебными возможностями и уровнем сформированности познавательных способностей учащихся. На занятиях

применяются следующие формы: традиционные уроки, лекции, деловые игры, математические бои, разработка и защита проектов, публичные выступления, презентации.

На занятиях используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, технологии проблемно-диалогического обучения, технология межличностного взаимодействия, технология развивающего обучения, технология опережающего обучения, обучение с применением опорных схем, ИКТ, здоровые берегающие технологии.

Система контроля включает само-, взаимо-, учительский контроль и позволяет оценить знания, умения и навыки учащихся комплексно по следующим компонентам:

- система знаний;
- умения и навыки (предметные и общие учебные);
- способы деятельности (познавательная, информационно-коммуникативная и рефлексивные);
- включенность учащегося в учебно-познавательную деятельность и уровень овладения ею (репродуктивный, конструктивный и творческий);
- взаимопроверка учащимися друг друга при комплексно-распределительной деятельности в группах;
- содержание и форма представленных реферативных, творческих, исследовательских и других видов работ.

Контроль осуществляется в форме тестов, самостоятельных работ, игр, анализа результатов проведенных исследовательских методик, письменных работ учащихся.

Выставление отметок в рамках творческого объединения не предполагается. Оценка деятельности ребенка производится словесно.

Требования к уровню подготовки учащихся

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

у учащихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) составлять план и последовательность действий;
- 5) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

познавательные

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

- 4) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 5) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач;
- 6) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 7) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

предметные:

по окончании курса «Тайны математики» учащиеся должны:

знать: нестандартные методы решения различных математических задач;

- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки
- виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения.

уметь: логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;

- применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
- познакомиться с великими математиками;
- познакомиться с такими понятиями, как софизм, ребус;
- научиться работать с кроссвордами и ребусами;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- получить навыки решения нестандартных задач;
- выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах умозаключений, в доказательстве и опровержении.

Учебно-тематический план

№	Название темы занятия	Часы	Форма занятия	Вид деятельности	Информационное сопровождение
1	Из истории математики	1	урок-лекция	Определение интересов, склонностей учащихся.	Презентация

2	Логические задания с числами и цифрами (магические квадраты, цепочки, закономерности).	2	практикум по решению заданий	самостоятельное решение задач	CD“Приключение в городе математиков”, изд-во Media 2000
3	Игры на логику	1	урок-исследование	работа в группах	CD М.Н. Малыгина “В мире логики”.
4	Числа и операции над ними, загадочность цифр и чисел (логические квадраты, закономерности)	2	урок-исследования		CD“Приключение в городе математиков”, изд-во Media 2000
5	Решение олимпиадных задач.	4	Практикум	решение заданий повышенной трудности	
2	Математические ребусы	2	практикум	Творческая работа составление математических ребусов	CD“Приключение в городе математиков”, изд-во Media 2000
3	Математические софизмы.	2	урок-исследования	работа в группах	CD М.Н. Малыгина “В мире логики”.
7	Интересные приемы устного счёта.	2	практикум	работа с алгоритмами	презентация
8	Загадки- смекалки.	2	Практикум	составление загадок, требующих математического решения	
9	. Обратные задачи.	2	урок-исследования	работа в группах «Найди пару»	

10	Практикум «Подумай и реши».	1	Практикум	Индивидуальная работа	
11	Решение нестандартных задач.	2	урок-исследования	решение заданий повышенной трудности	
13	.Решение задач международной игры «Кенгуру»	3	Практикум	решение заданий повышенной трудности	
14	.Математический КВН	1	Урок-игра	Систематизация знаний по изученным разделам.	презентация
15	Решение занимательных задач в стихах.	1	Урок-викторина	работа в группах	
16	Решение логических задач	3	Практикум	работа в группах, решение задач	презентация
17	Задачи с многовариантными решениями.	2	урок-исследования	работа в группах	
18	Знакомьтесь: Архимед! Пифагор!	1		работа с энциклопедиями и справочной литературой творческая работа	презентация

19	Выпуск газеты « <i>Пять с плюсом</i> »	2		проектная деятельность	
----	---	---	--	---------------------------	--

Учебно-методическое обеспечение программы.

Литература для учителя:

- 1.О.С.Шейнина, Г.М.Соловьева. Программы «Математика. Занятия школьного курса. 5-6 классы»– М.:Издательство НЦ ЭНАС, 2007.
- С.Быльцов. математические игры, пасьянсы и фокусы. – СПб.:2010. – 160.
- Ф.Корбалан. Мир математики: Золотое сечение. Математический язык красоты. М.:де Агостини, 2014. – 160с.
- Ю.В.Щербакова, И.Ю.Гераськина. **Занимательная математика** на уроках и внеклассных мероприятиях. 5 – 8 классы/авт.-сост.– 2-е изд.,доп. – М.: Изд-во «Глобус», 2010. – 240с.

Литература для учащихся:

1. И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин «Задачи на смекалку. 5-6 классы» Москва, «Просвещение», 2009
2. М.А. Калугин. «После уроков: ребусы, кроссворды, головоломки» Ярославль, «Академия развития», 2011
3. «Энциклопедия головоломок: Книга для детей, учителя и родителей», Москва, АСТ-ПРЕСС, 2009.