


Муниципальное образовательное учреждение
средняя школа с. Кивать им.д.т.н. А.И.Фионова
Кузоватовского района Ульяновской области

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического
совета школы
протокол № 1 от 30.08. 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по ВР
 Н.В.Левшанова
30.08. 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ СОШ с. Кивать
 О.В.Мелешкина
Приказ № 36 от 30.08.2017 г.



Программа
внеурочной деятельности
«Изучение основ
планиметрии и стереометрии»

Возраст учащихся: 11-13 лет
Срок реализации: 1 год

Программу разработала
Тумакшина Наталья Петровна
учитель математики
высшей квалификационной
категории

с. Кивать 2017 г.

Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения курса «Основы изучения планиметрии и стереометрии».

Личностными результатами:

- 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;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- воспитание патриотизма, гуманизма, толерантности, любви к своей семье, родному краю, интереса к прошлому и настоящему родного края;

Метапредметные результаты:

- Работать с информацией, понимать смысл сообщений, отличать главную информацию от второстепенной, преобразовывать устную и письменную информацию.
- Составлять фигуры из частей.
- Определять место заданной детали в конструкции.
- Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- Моделировать объёмные фигуры из бумаги и картона и из развёрток.
- Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.
- *Анализировать* расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- *Составлять* фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции.
- *Выявлять* закономерности в расположении деталей; *составлять* детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- *Моделировать* объёмные фигуры из бумаги и картона и из развёрток.
- *Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты:

1. создание фундамента для математического (геометрического) развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
2. Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
3. Расположение деталей фигуры в исходной конструкции. Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.
4. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка замка из фигур по собственному замыслу.
5. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
6. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
7. Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из бумаги. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

Универсальные учебные действия:

Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания. Моделировать и строить геометрические фигуры. Применять изученные способы учебной работы в построении замка. Анализировать правила моделирования. Действовать в соответствии с заданными правилами. Включаться в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов (в том числе и национальных), 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.

Содержание программы «Основы изучения планиметрии и стереометрии» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, строить фигуры. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики. 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 деятельностный подход. Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики. В процессе изучения этого курса идёт знакомство с этнокультурным наследием, а именно: знакомятся с покровительницей Земли мордовской с «Масторавой». Рассказывается о помощниках этой богини, о её приближённых: «Вирьава» (богиня леса), «Ведьава» (богиня воды), «Паксява» (богиня полей). Обожествляется понятие лесов, полей, воды; акцентируется внимание на сохранение нашей Земли в чистоте. На каждом занятии дети ощущают присутствие этой богини, значимость и важность своего дела.

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Темы занятий	Кол-во часов	Содержание	Дата
1	Вводное занятие	1	Известные геометрические понятия. Легенды, истории, рассказывающие о богини «Масторава» и пользе изучения геометрии. Помощники учителя и ученика: карандаш, линейка, циркуль. Принцип работы с инструментами.	
2	Из истории геометрии	1	Легенды и истории, связанные с геометрией	
3-4	Всё о «Мастораве»	2	Знакомство с этнокультурным наследием, а именно: с покровительницей Земли мордовской с «Масторавой». Рассказывается о помощниках этой богини, о её приближённых: «Вирьава» (богиня леса), «Ведьава» (богиня воды), «Паксява» (богиня полей). Обожествляется понятие лесов, полей, воды; акцентируется внимание на сохранение нашей Земли в чистоте.	
5	Замечательные линии	1	Виды линий : замкнутые, незамкнутые с самопересечениями, без самопересечений.	
6	Главные линии: прямая и окружность	1	Выполнение упражнений на составление узоров из линий.	
7	Части прямой: луч, отрезок, ломаная линия	1	Вычерчивание отрезков, лучей, ломаных линий. Составление рисунка животного из отрезков. Измерение длины полученной линии.	
8	Задачи на разрезание	1	Решение задач	
9	Симметрия	1	Фотовыставка	
10-11	Окружность	2	Составление узоров из окружностей и прямых	
12	Исследовательская работа	1	Определение вида линии, по которой движется тело	

13	Как измеряли в старину.	1	Решение задач на перевод устаревших единиц измерения в современные единицы.	
14-15	Многоугольники. Построение многоугольников	2	Многоугольник как замкнутая ломаная. Название многоугольника по числу имеющихся сторон. Построение правильного треугольника.	
16	Правильные многоугольники. Построение правильного треугольника	1	Многоугольник как замкнутая ломаная. Название многоугольника по числу имеющихся сторон. Построение правильного треугольника.	
17	Построение правильного пятиугольника, шестиугольника	1	Построение сюжетного рисунка с использованием моделей правильного пятиугольника, шестиугольника	
18-21	Многогранники. Призма. Построение призм	4	Что такое развёртка? Построение развёртки различных призм. Построение призмы	
22-25	Пирамида. Построение пирамид	4	Изготовление шаблона. Построение пирамид	
26-27	Правильные многогранники	2	Построение развёртки тетраэдра, гексаэдра Склеивание. Определение количества вершин, ребер, граней.	
28-30	Цилиндр, конус, шар. Построение цилиндра и конуса	3	Практическое применение. Изготовление шаблонов	
31-35	Итоговое занятие. Построение замка из геометрических фигур	5	Практические занятия	
	Всего	35		

Пояснительная записка.

«Вдохновение нужно в геометрии, как и в поэзии»

А.С. Пушкин

Данная программа разработана на основе Примерных программ по внеурочной деятельности Федерального государственного образовательного стандарта начального, среднего образования и сборника заданий для развития познавательных способностей учащихся 5-8 классов.

Обращение к указанной теме обусловлено необходимостью поисков путей разрешения назревшего в последние десятилетия кризиса математического образования в России, проявляющегося в снижении интереса учащихся к математике, уровня знаний, умений и навыков, логичности рассуждений, уровня математической культуры в целом.

Математические знания не приобретают личностной значимости, так как зачастую процесс изучения предмета превращается в зазубривание формул, репродуктивное решение типовых задач, а главным мотивом выступает выполнение домашнего задания, подготовка к контрольной работе. Кроме того, как отмечалось, государство гарантирует обучение только базисному уровню. Это позволяет предположить, что одним из путей выхода из указанного кризиса является расширение и дальнейшее развитие традиций внеклассного обучения математике, а именно внеурочной деятельности.

Многие школьники теряют интерес к изучению математики из-за трудностей в её усвоении, в силу различных способностей и имеющегося уровня знаний. При проведении занятий по внеурочной деятельности максимально учитывая возможности и особенности каждого учащегося, можно создать условия, которые способствовали бы развитию интереса к предмету. В то же время эти занятия с присущей им спецификой (более свободное распределение времени, меньшее количество учащихся, добровольное посещение, возможность корректировки программы и др.) позволяют создать комфортные условия для совершенствования математических знаний, разностороннего развития личности учащихся, их самореализации. Таким образом, приобретает актуальность совершенствование внеурочной деятельности по математике, внедрение в её процесс новых педагогических технологий.

С 2000 года наша школа начала работу по возрождению национальной культуры мордовского народа. В нашем селе Кивать (я родом из этого села) проходят праздники приуроченные народным богиням: «Масторава» (богиня земли), «Ведьава» (богиня воды), «Вирьава» (богиня леса). На внеурочных занятиях детей знакомят с этими богинями. Я учитель математики и у меня тоже зародилась мысль построить свою внеурочную деятельность по этому направлению, то есть включить элементы национальной культуры.

Наше село мордовское и в нашей школе учатся дети мордовских семей, я дала своей программе, кроме общеинтеллектуального направления, этнокультурное направление. В нашем селе находится этнографический комплекс «Мордовская деревня» и ведётся работа, чтобы сделать наше село Кивать культурным центром Мордовии. В начале этого курса перед детьми ставится цель: изучить основы

геометрии, построить замок из геометрических фигур для покровительницы земли мордовской «Масторава». «Масторава» будет жить в этом замке со своими приближёнными, а значит будет рядом с нами и будет нас оберегать. Это особенно детей мотивирует.

Общая характеристика курса.

Программа «Изучение основ планиметрии и стереометрии» входит во внеурочную деятельность по направлению *общеинтеллектуальное* развитие личности.

Программа предусматривает включение задач и заданий трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями).

По всем занятиям красной нитью проходят элементы национальной культуры.

Цель программы «Изучение основ планиметрии и стереометрии»- формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, этнокультурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят её к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

- а) обучение деятельности - умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда,
- б) формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности,
- в) формирование картины мира.

Задачи:

Предметные:

- знакомство детей с основными геометрическими и этнокультурными понятиями,
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе,
- сформировать умение учиться.
- формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- обучение различным приемам работы с бумагой,
- применение знаний, полученных на уроках природоведения, труда, рисования и других, для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

Метапредметные:

- развитие внимания, памяти, пространственного воображения, логического и абстрактного мышления,
- развитие мелкой моторики рук и глазомера,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,
- выявить и развить математические и творческие способности,
- - изучение истории родного края, обычаев, традиций и духовной культуры своего народа;

Личностные:

- воспитание интереса к предмету «Геометрия» и интереса к своей Земле,
- расширение коммуникативных способностей детей,
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков,
- воспитание любви к родителям, близким, изучение и сохранение семейных традиций

Благодаря организации внеурочной деятельности жизнь после уроков становится единым и системным процессом, направленным на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Место математического кружка в учебном плане.

Содержание математического кружка отвечает требованию к организации

внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические и этнокультурные факты, способные дать простор воображению.

Уроки по этому курсу включают геометрический и этнокультурный материал, а также задания конструкторско-практического задания, характера.

Методы и приемы изучения геометрического материала.

Одна из важных особенностей курса “ Основы изучения планиметрии и стереометрии ” - его *геометрическая направленность*, реализуемая в блоке практической геометрии и направленная на развитие и обогащение геометрических представлений детей и создание базы для развития графической грамотности, пространственного воображения, конструкторского мышления и конструкторских навыков.

Одновременно с изучением арифметического материала и в органичном единстве с ним выстраивается *система задач и заданий* геометрического содержания, расположенных в порядке их усложнения и постепенного обогащения новыми элементами конструкторского характера. Основой освоения геометрического содержания курса является конструкторско-практическая деятельность учащихся (построение замка для «Масторавы»), включающая в себя:

- воспроизведение объектов;
- доконструирование объектов;
- переконструирование и полное конструирование объектов, имеющих локальную новизну.

Большое внимание в курсе уделяется *поэтапному* формированию навыков *самостоятельного* выполнения заданий, *самостоятельному* получению свойств геометрических понятий, *самостоятельному* решению некоторых важных проблемных вопросов, а также выполнению творческих заданий конструкторского плана.

С целью освоения геометрических фигур выстраивается *система специальных практических заданий*, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур и выявления их основных свойств, отыскание введенных геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий. Для выполнения заданий такого характера используются листы бумаги и картона.

Литература:

1. Баишева М.И. О конкурсе-игре «Кенгуру. Математика для всех» // Прохоровские чтения. Якутск, 2003.
2. Братусь Т.А., Жарковская Н.А. и др. Кенгуру 2003. Задачи, решения, итоги. СПб.: Левша, 2003.
3. Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. – М.: Оникс, 1998.
4. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике. – Челябинск: Взгляд, 2005
5. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. –М.: Просвещение, 2010.
6. Фарков А.В..Математические кружки в школе. 5-8 кл. –М.: Айрис-пресс, 2007.
7. Л.С.Атанасян. «Геометрия»: учеб. для 10—11 кл. общеобразоват. учреждений; Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов. С.Б.Кадомцев и др. -М. Просвещение, 2010.
8. Л.С.Атанасян .Учебник «Геометрия»: учеб. для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений; Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов. С.Б.Кадомцев и др. -М. Просвещение, 2010
9. О.в. Кочеваткина. Эрзянский язык. 6 кл. Саранск. Мордовское книжное издательство, 2012.
10. Н. М. Арсентьева. Мордовия в истории России: дорога тысячелетия. Саранск, 2012.

Электронные ресурсы

1. Математический портал «Математику. Ру» (Электронный ресурс).- Режим доступа:<http://matematiku.ru>
2. Страна мастеров. Творчество для детей и взрослых. (Электронный ресурс).- Режим доступа:<http://stranamasterov.ru>
3. Сайт внеурочной деятельности. (Электронный ресурс).- Режим доступа:<http://vneurochka.ru>