Приволжский межрегиональный центр повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования КФУ

Управление образования Исполнительного комитета муниципального образования города Казани

Программное обеспечение внеурочной деятельности в рамках ФГОС

Часть V

(предметы физико-математического цикла, технологии)

Приволжский межрегиональный центр повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования КФУ

Управление образования Исполнительного комитета муниципального образования города Казани

Программное обеспечение внеурочной деятельности в рамках ФГОС

Часть V

(предметы физико-математического цикла, технологии)

Печатается по решению научно-методического совета Управления образования Исполнительного комитета муниципального образования г. Казани

Рецензенты:

Kadырова Φ .3., старший преподаватель отделения общего образования Приволжского межрегионального центра повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования КФУ, к.п.н.

 $Ca\phi$ ин A.A., старший преподаватель отделения управления и экономики образовательных учреждений Приволжского межрегионального центра повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования КФУ, к.п.н.

 ${\it Мингазова}\ {\it \Gamma.\Gamma.}$, старший преподаватель отделения общего образования Приволжского межрегионального центра повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования ${\it K\Phi Y}$

Редакционная коллегия:

Галеева И.Ш., старший методист по целевым программам Информационнометодического отдела Управления образования г. Казани, Заслуженный учитель РТ, член-корреспондент АПСН, победитель ПНПО

Садыкова 3.Ф., методист по учебным дисциплинам Информационнометодического отдела Управления образования г. Казани

Компьютерная вёрстка и печать:

Программное обеспечение внеурочной деятельности в рамках ФГОС. Часть V (предметы физико-математического цикла, технологии). Методическое пособие. – Казань: Управление образования ИКМО г.Казани, 2020. – 120 стр.

Методическое пособие «Программное обеспечение внеурочной деятельности» содержит рабочие программы по актуальным проблемам в области физикоматематического образования, развития современного образования и профориентационной работы с учащимися в области технологического образования.

Предлагаемые в пособии материалы, разработанные учителями, помогут сориентироваться во многих аспектах внеурочной деятельности как равноправного, взаимодополняющего компонента базового образования в соответствии с ФГОС.

МАТЕМАТИКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Квадратное колесо» 5-6 класс

Цветкова М.А., учитель математики МАОУ «Лицей № 121 им. Героя Советского Союза С.А.Ахтямова» Советского района г. Казани

Пояснительная записка

1. Общая характеристика программы внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности «Квадратное колесо» предназначена для обучающихся 5-6 классов МАОУ «Лицей № 121 им. Героя Советского Союза С.А.Ахтямова» Советского района г. Казани. Срок реализации программы 2 года. Направление программы общеинтеллектуальное.

Программа внеурочной деятельности «Квадратное колесо» составлена с учетом нормативно-правовой основы $\Phi \Gamma OC$ OOO:

- 1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- 2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373, зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2009 г., регистрационный номер 17785) с изменениями (утверждены приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2010 г. № 1241, зарегистрированы в Минюсте России 4 февраля 2011 г., регистрационный номер 19707);
- 3. Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986, зарегистрированы в Минюсте России 3 февраля 2011 г., регистрационный номер 19682);
- 4. СанПиН 2.4.2. 2821 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированы в Минюсте России 3 марта 2011 г., регистрационный номер 19993);
- 5. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования СанПиН 2.4.4.1251-03» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 3 апреля 2003 г. № 27, зарегистрированы в Минюсте России 27 мая 2003 г., регистрационный номер 4594);
- 6. Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106, зарегистрированы в Минюсте России 2 февраля 2011 г., регистрационный номер 19676);

- 7. Концепция духовно-нравственного воспитания российских школьников;
- 8. Закон Республики Татарстан «Об образовании» от 22.07.2013г. №68 ЗТР и другие документы регионального уровня;
- 9. Устав и учебный план МАОУ «Лицей № 121 имени Героя Советского Союза С.А.Ахтямова» Советского района г.Казани;
- 10. Примерная программа для 5-6 классов «Наглядная геометрия», авторы В.А. Смирнов, И.М. Смирнова, И.В. Ященко. М.: МЦНМО, 2013г.

2. Цель и задачи программы внеурочной деятельности

Цель программы внеурочной деятельности «Квадратное колесо»: научить членов клуба действовать, чувствовать и принимать решения; способствовать развитию пространственных представлений, учащихся и привитию им интереса к предмету геометрия, мотивировать учащихся на систематическое изучение геометрии в 7-9 классах, повышение качества образования и успешную социализацию.

Задачи:

- обеспечить благоприятную адаптацию ребенка в школе;
- улучшить условия для развития ребенка при помощи системы уроков пропедевтического курса геометрии с использованием информационных технологий на каждом уроке;
- оптимизировать учебную нагрузку обучающихся, созданием самостоятельной мотивированной деятельности учащихся с использованием полученных знаний, умений и навыков в социальной деятельности учащихся и в процессе дальнейшего обучения;
- учесть возрастные и индивидуальные особенности обучающегося, при развитии личностно-значимых качеств, необходимых для успешного самоопределения в дальнейшем;
- проводить мониторинг получаемых знаний, умений и навыков учащихся, широко использующих информационные технологии в процессе изучения пропедевтического курса геометрии;
- мотивировать обучающихся к изучению геометрии на основе исследования, моделирования и конструирования и организации учебно-исследовательской деятельности.

Пропедевтическое введение геометрического материала в 5-6 классах не предполагает изучение геометрической теории, в нем нет теорем, строгих рассуждений, но присутствуют такие задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Ведущей методической линией пропедевтического курса является организация разнообразной геометрической деятельности обучающихся: наблюдение, экспериментирование, наглядность, максимальное количество практических упражнений конструктивного и изобразительного характера, моделирование и конструирование различных задачных ситуаций. Технические возможности программы «Живая математика» позволяют создавать динамические модели: построение средствами интерактивной геометрической среды динамического чертежа, который в отличие от статического чертежа допускает изменение положения какого-либо из своих характеристических элементов на чертежной плоскости изображения или изменение исходного значения какой-либо величины при сохранении алгоритма построения.

3. Общая характеристика учебного предмета

Геометрия как школьный учебный предмет всегда считался одним из самых сложных в школьном курсе математики. Российская учительская общественность непрерывно обсуждает, как учить геометрии, чему учить, с чего начинать и в каком возрасте начинать изучение геометрии.

Пространственное мышление является разновидностью образного мышления, но основные качества образного мышления вряд ли могут быть сформированы полностью в рамках традиционной школьной программы по математике. Именно образная стратегия мышления учащихся лежит в основе их собственных интуитивных способов решения задач. Без воображения нельзя решать многие задачи, особенно важно умение образно мыслить для таких разделов знаний, как черчение, математика, физика, архитектура, дизайн, конструирование.

Данная программа является актуальной, так как в Концепции модернизации Российского образования говорится: общеобразовательная школа должна сформировать «новую систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, то есть современные ключевые компетентности».

Геометрия даёт учителю уникальную возможность развивать ребёнка на любой стадии формирования его интеллекта. Три её основные составляющие — фигуры, логика и практическая применимость позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление ребёнка любого возраста, воспитывать у него навыки практической деятельности.

Отсутствие предварительной геометрической подготовки ведёт к возникновению определенных трудностей: если ученик только с 7 класса впервые узнает геометрические факты, знакомится с новыми фигурами, усваивает их основные свойства, ему сложнее усваивать геометрическую методологию (определения, доказательства), говорить и думать на новом для себя научном языке.

Если же ему уже знакомы некоторые простейшие геометрические факты и хоть немного развито геометрическое воображение, то в начале систематического курса он может сосредоточить больше внимания на методологической стороне, при этом осознанно применяя теорию на практике. Поэтому особая роль в геометрическом образовании отводится пропедевтическому курсу в 5-6 классах.

Роль пропедевтики геометрических знаний становится сегодня еще более важной, поскольку в новых Федеральных государственных образовательных стандартах общего образования второго поколения отмечено, что система математического образования в основной школе должна стать более динамичной за счет вариативной составляющей на всем протяжении второй ступени общего образования. В новой программе по математике предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение обучающихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развитие интеллекта, приобретения практических навыков, умения проводить рассуждения, доказательства.

4. Требования к уровню подготовки обучающихся

Подготовка к занятию предусматривает поиск необходимой недостающей информации в энциклопедиях, справочниках, книгах, на электронных носителях, в Интернете, СМИ и т. д. Источником нужной информации могут быть и взрослые: родители, увлеченные люди, а также старшие учащиеся.

Особенности возрастной группы детей.

Программа учитывает возрастные особенности пятиклассников и шестиклассников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая усиливает умственную работу. С этой целью в занятия включены подвижные математические игры, физкультминутки, предусмотрено передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий и участия в игровых ситуациях, может предусматриваться проведение парковых занятий (занятия на свежем воздухе).

Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты освоения программы *внеурочной деятельности «Квадратное колесо»* включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), учебную и ИКТ-компетентность учащихся, опыт проектной деятельности, навыки работы с информацией.

Личностные результаты:

- готовность и способность учащихся к саморазвитию;
- мотивация деятельности;
- самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоциональнонравственная отзывчивость.

Метапредметные результаты:

- развитие умений находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- формирование умения видеть геометрическую задачу в окружающей жизни;
- развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- овладение геометрическим языком, развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира;
- развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение элементарных знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также развитие умения на наглядном уровне применять систематические знания о них для решения простейших геометрических и практических задач;
- формирование умения изображать геометрические фигуры на бумаге.

Осуществляется приобретение школьниками:

- знаний о геометрии как части общечеловеческой культуры, как форме описания и методе познания действительности, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;
- знаний о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации;
- знаний о правилах конструктивной групповой работы;
- навыков культуры речи.

Результат выражается в понимании сути наблюдений, исследований, умении поэтапно решать простые геометрические задачи и достигается во взаимодействии с учителем как значимым носителем положительного социального знания и повседневного опыта.

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

В сфере личностных универсальных учебных действий у детей будут сформированы умение оценивать жизненные ситуации (поступки людей) с точки зрения общепринятых норм и ценностей: в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить, как хорошие или плохие; умение самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих нравственных ценностей).

В сфере регулятивных универсальных учебных действий учащиеся овладеют всеми типами учебных действий, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

В сфере познавательных универсальных учебных действий учащиеся научатся выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска учебной информации об объектах.

В сфере коммуникативных универсальных учебных действий учащиеся научатся планировать и координировать совместную деятельность (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач группы; учет способностей различного ролевого поведения - лидер, подчиненный).

Одним из значимых результатов будет продолжение формирования ИКТ- компетентности учащихся.

5. Содержание пропедевтического курса геометрии

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение геометрических фигур и их конфигураций.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

6. Тематическое планирование учебного материала

5-6 класс

№	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учени-		
п/п	по темам	ка (на уровне учебных действий)		
1.	Путешествие первое	Распознавать на фотографиях, рисунках, чертежах		
	Введение в Страну «Гео-	и в окружающей обстановке, описывать и опреде-		
	метрия». Практические ра-	лять (узнавать) по некоторым признакам геометри-		
	боты с геометрическими	ческие фигуры и их модели. Изготавливать из пла-		
	инструментами. Исследо-	стилина, разбивать на части, дополнять и состав-		
	вание геометрических	лять из частей модели геометрических фигур. Раз-		
	свойств фигур	личать (на моделях, по названию, по некоторым		
	Форма и фигура. Модели и	признакам) и изображать пространственные и		
	рисунки геометрических фи-	плоские геометрические фигуры. Записывать шифр		
	гур. Пространственные и	и составлять по шифру или собственному замыслу		
	плоские геометрические фи-	конструкции из шашек. Определять три вида - вид		
	гуры. Геометрические тела –	спереди, вид сверху, вид слева – и составлять по		
	цилиндр, конус, шар, пира-	заданным трем видам конструкции из кубиков.		
	мида, призма, куб - и их эле-	Выполнять рисунок на листе в клетку по описанию		
	менты. Круг и многоуголь-	траектории движения карандаша. Составлять по		
	ники. Конструкции из куби-	нарисованному контуру фигуру из частей квадрата		
	ков и шашек, шифры и виды.	и перекраивать её в другие фигуры («Танграм»).		
	Графические диктанты и	Изготавливать модели цилиндра, конуса, призмы и		
	«Танграм». Поверхность	пирамиды, используя развертки-выкройки из бума-		
	геометрических тел. Разверт-	ги. Решать задачи на распознавание, изображение,		
	ки	преобразование и восстановление разверток по-		
		верхностей геометрических тел		
2.	Путешествие второе на	Строить, обозначать, продолжать и соединять от-		
	остров «Отрезок и другие	резки. Изображать прямую и луч на чертеже. Ис-		
	геометрические фигуры»	следовать взаимное расположение точек, отрезков,		

Отрезок. Прямая. Луч. Дополнительные лучи. Шкалы и координаты. Пентамино и танграм. Плоскость. Куб и конструкции из кубиков. Сравнение отрезков. Равносторонний и равнобедренный треугольники. Измерение отрезков. Единицы длины. Координатный луч лучей и прямых: а) на плоскости; б) определяемых элементами куба. Сравнивать отрезки разными способами. Измерять длину и строить отрезки заданной длины.

Выражать одни единицы измерения длины через другие. Изображать фигуры по координатам точек относительно двух шкал отсчета на листе в клетку и составлять их из частей танграма и элементов пентамино. На основе мысленного оперирования кубиками определять все возможные конструкции по двум заданным видам. Изображать координатный луч

3. Путешествие третье по вселенной «Окружность и её применение»

Окружность. Центр, радиус, хорда, диаметр, дуга, полуокружность. Круг. Конструкции из шашек и виды. Вышивки, узоры и математическое вышивание. Практическое задание «Орнаменты из окружностей»

Распознавать, описывать и изображать окружность и её элементы на чертежах и рисунках. Строить и исследовать различные конфигурации из точек, отрезков и окружностей. Определять три вида - вид спереди, вид сверху, вид слева — и составлять по заданным трем видам конструкции из шашек одного и разных цветов. Конструировать узоры по мотивам различных вышивок. Строить по заданным алгоритмам некоторые кривые методом математического вышивания. Практические задания с циркулем. Рисование узоров из окружностей

4. Путешествие четвертое. В город «Углов, многоугольников и разверток»

Угол. Развернутый угол. Смежные И вертикальные углы. Равные углы. Прямой, острый и тупой углы. Измерение углов. Градусная мера угла. Сумма углов треугольника. Виды треугольников. Прямоугольник И прямоугольный параллелепипед. Правильные многоугольники. Развертки.

Распознавать, обозначать и изображать углы, смежные и вертикальные углы. Сравнивать углы, используя модели. Различать, определять и строить прямые, острые и тупые углы с помощью чертежного угольника. Измерять и строить углы с помощью транспортира. Строить и исследовать различные конфигурации из точек, лучей и углов. Определять величину углов с помощью основных свойств градусной меры угла. Находить углы многоугольников. Распознавать и изображать прямоугольник и некоторые правильные многоугольники с помощью разных чертежных инструментов. Изображать (строить) развертки поверхностей прямых призм и правильных пирамид

5. Путешествие пятое. Восхождение на пик знаний «Площадь и объем»

Плоская геометрическая фигура и её величина. Измерение площади. Единицы пло-

Разрезать и перекраивать плоские геометрические фигуры в квадрат и прямоугольник. Описывать по рисунку и на моделях: а) процесс измерения площади прямоугольника; б) процесс нахождения объема конструкции из кубиков и объема прямоугольного параллелепипеда. Записывать формулу для вычисле-

щади. Основные свойства площади. Площадь прямоугольника. Измерение объема. Единицы объема. Основные свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Модели и размерность геометрических фигур.

6. Путешествие шестое. Карта «Отрезки и ломаные»

Геометрия И архитектура. Ломаные. Замкнутые ломаные. Простые ломаные. Многоугольники. Выпуклые невыпуклые многоугольники. Длина ломаной. Периметр многоугольника. Пространственная ломаная. Виды ломаной – вид спереди, вид сверху, вид слева. Алгоритмы и узоры. Древние трактаты и узоры

7. Путешествие седьмое. Карта «Прямые и плоскости»

Основные геометрические фигуры. Точки и прямые на плоскости. Точки и плоскости в пространстве. Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Скрещивающиеся прямые. Параллельные плоскости. Пересекающиеся плоскости

8. Путешествие восьмое Пятый океан «Перпендику-

ния: а) площади прямоугольника и квадрата; б) объе ма прямоугольного параллелепипеда и куба.

Использовать формулы: а) площади прямоугольника и квадрата при решении задач на вычисление и построение; б) объема прямоугольного параллелепипеда и куба при решении задач на вычисление объема конструкций из кубов. Выражать одни единицы измерения площади или объема через другие

Распознавать и описывать ломаные разного типа на рисунках и чертежах. Различать, изображать и исследовать ломаные и многоугольники заданной конфигурации и длины (периметра). Исследовать различные конфигурации из вершин, ребер и граней куба. Определять по рисунку виды- вид спереди, вид сверху, вид слева - ломаной на поверхности куба. Изображать ломаные на поверхности куба по трем заданным видам. Решать задачи на сочетание видов и некоторых метрических характеристик пространственной ломаной и куба. Анализировать и изображать орнаменты Древнего Востока по рисункам, схемам или подробному описанию. Создавать собственные узоры по мотивам национальных орнаментов. Принять участие в разработке проекта или просто – в диалоге об истории культуры, архитектуры, письменности Древней Руси.

Исследовать конфигурации из основных геометрических фигур на плоскости и в пространстве. Формулировать отдельные аксиомы геометрии. Распознавать на чертежах и изображать пересекающиеся (в т.ч. перпендикулярные) и параллельные прямые. Находить величины углов, образованных двумя или тремя пересекающимися прямыми, использовать параллельные прямые для определения величины некоторых углов. Исследовать и описывать взаимное расположение двух прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве. Устанавливать и описывать взаимное расположение точек, прямых и плоскостей в различных пространственных конфигурациях, представленных на рисунке с помощью призм и пирамид.

Определять координаты точки и строить точку по её координатам на координатной плоскости. Вы-

лярность и параллельность на плоскости и пространстве»

Координатные оси. Координаты. Прямоугольная систекоординат. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Трапеция. Многогранники. Пирамида. Призма. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Цилиндр. Конус. Шар.

полнять графические диктанты на координатной плоскости (по тексту, по рисунку, по собственному замыслу). Решать задачи на поиск и изображение геометрических фигур, удовлетворяющих некоторым условиям относительно их формы, размеров и расположения на координатной плоскости. Распознавать, описывать, узнавать по некоторым признакам и изображать параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Решать задачи на построение и вычисление, используя некоторые свойства и признаки определенных четырехугольников. Распознавать, изготавливать модели, описывать, различать по признакам, изображать на рисунке разные многогранники и фигуры вращения. Решать задачи на построение: а) разверток поверхностей призм и пирамид, удовлетворяющих определенным условиям относительно формы и размеров используемых многоугольников; б) сечений

9. Путешествие девятое. «Узоры симметрии»

Страницы каменной летописи мира. Симметрия. Осевая симметрия. Поворот. Центральная симметрия. Параллельный перенос. Линейные орнаменты (бордюры). Мотив и элементарная ячейка. Сетчатые (плоские) орнаменты. Паркеты. Правильные и полуправильные паркеты.

Познакомиться с различными проявлениями принципа симметрии в природе и человеческой деятельности. Находить и строить образы точек и некоторых геометрических фигур при заданных осевой симметрии, повороте, параллельном переносе плоскости. Распознавать на иллюстрациях, описывать (указывать мотив и элементарную ячейку) и изображать на листе в клетку линейные орнаменты. Анализировать и изображать сетчатые орнаменты и паркеты. Создавать узоры на паркетах с помощью движения фигур.

Календарно-тематическое планирование. 5 класс

No	Тема занятия	Форма организации	Дата про-
п/п		деятельности	ведения
			План /факт
П	утешествие первое. Введение в Страну «Гео	метрия». Практически	е работы
с ге	ометрическими инструментами. Исследован	ие геометрических сво	йств фигур
	(4 часа)		
1	Математические исследования. Первые	Организация кол-	
	шаги в геометрии. Зарождение и развитие	лективного обсуж-	
	геометрической науки. Простейшие гео-	дения	
	метрические фигуры. Точка, прямая, плос-		
	кость. Отрезок, луч. Измерение углов.		

2	Простейшие геометрические фигуры.	Практикум по реше-
	Практическая работа «Простейшие геомет-	нию тренировочных
	рические фигуры».	упражнений
3	Угол. Виды углов.	Практикум по реше-
		нию тренировочных
		упражнений
4	Углы. Транспортир. Измерение углов. По-	Творческая мастер-
	строение углов. Практическая работа «Из-	ская
	мерение и построение углов».	
	Путешествие на остров «Фигуры н	а плоскости» (4 часа)
5	Конструирование из Т. Конструирование	Творческая мастер-
	на плоскости и в пространстве, на клетча-	ская
	той бумаге из частей буквы Т.	
6	Треугольник. Виды треугольников.	Практикум по реше-
		нию тренировочных
		упражнений
7	Треугольник. Виды треугольников. Прак-	Творческая мастер-
	тическая работа «Виды треугольников»	ская
8	Треугольник. Построение треугольников.	Творческая мастер-
	Практическая работа «Построение тре-	ская
	угольников».	
	Путешествие на остров «Фигуры в 1	пространстве» (4 часа)
9	Пространство и размерность	Поисковые и науч-
		ные исследования
10	Тетраэдр и его элементы. Свойства тетра-	Работа в парах.
	эдра. Флексагон.	Практическая работа
11	Куб и его свойства	Исследовательская
		работа в группах
12	Куб и его свойства. Развертка куба. Невоз-	Творческая мастер-
	можные фигуры.	ская
	Путешествие в страну «Занимательн	<u> </u>
13	Задачи на разрезание и складывание фигур.	Исследовательская
	Пентамино.	работа в группах
14	Задачи на разрезание и складывание фигур.	Исследовательская
	Пентамино.	работа в группах
15	Геометрические головоломки. Танграм.	Исследовательская
		работа в группах
	Путешествие «Многогранн	ики» (2 часа)
16	Правильные многогранники. Теорема Эй-	Индивидуальное
	лера.	выполнение работы

17	Правильные многогранники.	Творческая мастер-
-	I	ская
]		
18	Измерение длины, единицы измерения.	Поисковые и науч-
10	померение данны, одиницы померения.	ные исследования
19	Старинные меры длины. Составление	Работа в командах. Ге-
17	кроссворда.	нерация идей. Метод
	просезорда.	сотрудничества и вза-
		имодействия на уроке
20	Площадь. Единицы измерения площадей.	Творческая мастер-
	Практическая работа «Измерение площади	ская
	фигуры разными способами»	
21	Прямоугольный параллелепипед. Площадь	Творческая мастер-
	поверхности.	ская
22	Прямоугольный параллелепипед. Объем.	Творческая мастер-
	Единицы измерения объема.	ская
23	Решение задач по теме «Объем прямо-	Работа в командах. Ге-
	угольного параллелепипеда. Объем куба».	нерация идей. Метод
		сотрудничества и вза-
		имодействия на уроке
24	Игры и головоломки с кубом, параллеле-	Работа в командах.
	пипедом	Генерация идей.
		Метод сотрудниче-
		ства и взаимодей-
		ствия на уроке
	Путешествие по вселенной «Окружності	ь и её применение» (4 часа)
25	Кривые линии. Окружность. Радиус, диа-	Поисковые и науч-
	метр, хорда	ные исследования
26	Замечательные кривые. Кривые линии.	Исследовательская
	Окружность. Радиус, диаметр, хорда.	работа в группах
27	Окружность. Геометрические узоры.	Индивидуальное
		выполнение работы
28	Окружность. Геометрические узоры. Прак-	Творческая мастер-
	тическая работа «Геометрический орнамент»	ская
	Путешествие «В страну занимательн	ая геометрия» (7 часов)
29	Топологические опыты	Экскурсия на при-
		школьный участок
30	Практическая работа «Топологические	Творческая мастер-
	опыты»	ская
31	Задачи со спичками	Работа в командах. Ге-

		сотрудничества и вза-
		имодействия на уроке
32	Оригами	Работа в командах. Ге-
		нерация идей. Метод
		сотрудничества и вза-
		имодействия на уроке
33	Практическая работа «Оригами»	Творческая мастер-
		ская
34	Зашифрованная переписка	Работа в командах. Ге-
		нерация идей. Метод
		сотрудничества и вза-
		имодействия на уроке
35	Итоговая игра «Геометрия вокруг нас»	Тематический
		праздник

Календарно-тематическое планирование. 6 класс

№	Тема занятия	Форма организации	Дата про-					
	Путешествие первое. Введение в Страну	деятельности «Геометрия». Повтор	ведения ение.					
	Исследование геометрических свойств фигур (2 часа)							
1	Повторение теоретического материала 5-го	Работа в командах. Ге-						
	класса (планиметрия)	нерация идей. Метод						
		сотрудничества и вза-						
		имодействия на уроке						
2	Повторение теоретического материала 5-го	Работа в командах. Ге-						
	класса (стереометрия)	нерация идей. Метод						
		сотрудничества и вза-						
		имодействия на уроке						
	Путешествие «В страну занимательн	іая геометрия» (2 часа						
3	Задачи, головоломки, игры	Работа в командах. Ге-						
		нерация идей. Метод						
		сотрудничества и вза-						
		имодействия на уроке						
4	Задачи, головоломки, игры	Работа в командах. Ге-						
		нерация идей. Метод						
		сотрудничества и вза-						
		имодействия на уроке						
	Путешествие Пятый океан «Перпендику.	лярность и параллель	ность					
	на плоскости и пространст	тве» (8 часов)						
5	Метод трех проекций	Творческая мастер-						
		ская						

6 Использование метода трех проекций к решению задач Творческая м	1
7 Использование метода трех проекций к Исследовате.	льская
решению задач работа в груг	
8 Понятие перпендикулярных и параллель- Исследовате.	
ных прямых работа в груг	
9 Проведение параллельных прямых. Прове- Исследовате.	
дение перпендикуляра к прямой работа в груг	
10 Параллели и меридианы Исследовате.	
работа в груг	
11 Понятие координатной плоскости Исследовате.	
работа в груг	
12 Полярные координаты Исследовате.	
работа в груг	
Путешествие В город «Углов, многоугольников и разв	
13 Понятие параллелограмма Поисковые и	<u> </u>
ные исследо:	,
14 Прямоугольник, ромб, квадрат – «род- Работа в пара	
ственники» параллелограмма Практическа	
15 Изучение свойств квадрата Исследовате	_
работа в груг	
16 Золотое сечение Творческая м	
ская	
Путешествие «В страну занимательная геометрия	» (5 часов)
17 Оригами Индивидуал	ьное
выполнение	работы
18 Кривые Дракона Творческая м	мастер-
ская	
19 Лабиринты и методы их решения Творческая м	мастер-
ская	
20 Геометрия клетчатой бумаги Творческая м	мастер-
ская	
21 Формула Пика для вычисления площади Творческая м	мастер-
многоугольника ская	
Путешествие «Узоры симметрии» (7часог	в)
22 Зеркальное отражение Поисковые и	и науч-
ные исследо:	вания
23 Понятие осевой симметрии Работа в кома	андах. Ге-
нерация идей	й. Метод
сотрудничест	гва и вза-
имодействия	на уроке

Тельно прямой Ская	24	Построение фигур, симметричных относи-	Творческая мастер-
Ская			ская
Творческая мастерская	25	Понятие центральной симметрии	Творческая мастер-
ного переноса и зеркальной симметрии с вертикальной осью 27 Создание бордюров с помощью зеркальной симметрии с горизонтальной осью и поворотной (центральной) симметрии 28 Построение паркетов Построение паркетов Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке Путешествие по вселенной «Окружность и её применение» (3 часа) 29 Важное свойство окружности: свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр Важное свойство окружности: свойство вписанного угла Окружность. Геометрические узоры. Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) Творческая мастерская Задачи, головоломки, игры Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) Творческая мастерская Задачи, головоломки, игры Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке Игра-викторина «Великий геометр» Тематический			ская
Вертикальной осью Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и вза-имодействия на уроке	26	Создание бордюров с помощью параллель-	Творческая мастер-
Создание бордюров с помощью зеркальной симметрии с горизонтальной осью и поворотной (центральной) симметрии сотрудничества и взаимодействия на уроке		ного переноса и зеркальной симметрии с	ская
симметрии с горизонтальной осью и поворотной (центральной) симметрии 28 Построение паркетов Построение паркетов Путешествие по вселенной «Окружность и её применение» (3 часа) Важное свойство окружности: свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр Важное свойство окружности: свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр Важное свойство окружности: свойство вписанного угла Окружность. Геометрические узоры. Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) Задачи, головоломки, игры Творческая мастерская Задачи, головоломки, игры Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке Игра-викторина «Великий геометр» Тематический		вертикальной осью	
ротной (центральной) симметрии сотрудничества и вза- имодействия на уроке Работа в командах. Ге- нерация идей. Метод сотрудничества и вза- имодействия на уроке Путешествие по вселенной «Окружность и её применение» (3 часа) Важное свойство окружности: свойство впи- санного угла, опирающегося на диаметр Важное свойство окружности: свойство вписанного угла Окружность. Геометрические узоры. Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) Творческая мастер- ская Задачи, головоломки, игры Творческая мастер- ская Задачи, головоломки, игры Работа в командах. Ге- нерация идей. Метод сотрудничества и вза- имодействия на уроке Игра-викторина «Великий геометр» Тематический	27	Создание бордюров с помощью зеркальной	Работа в командах. Ге-
Имодействия на уроке		симметрии с горизонтальной осью и пово-	нерация идей. Метод
Построение паркетов		ротной (центральной) симметрии	сотрудничества и вза-
Нерация идей. Метод сотрудничества и вза- имодействия на уроке Путешествие по вселенной «Окружность и её применение» (3 часа) 29 Важное свойство окружности: свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр ные исследования 30 Важное свойство окружности: свойство Исследовательская работа в группах 32 Окружность. Геометрические узоры. Индивидуальное выполнение работы Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) 33 Задачи, головоломки, игры Творческая мастерская 34 Задачи, головоломки, игры Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический			имодействия на уроке
Путешествие по вселенной «Окружность и её применение» (3 часа) 29 Важное свойство окружности: свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр ные исследования 30 Важное свойство окружности: свойство исследовательская работа в группах 32 Окружность. Геометрические узоры. Индивидуальное выполнение работы Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) 33 Задачи, головоломки, игры Творческая мастерская 34 Задачи, головоломки, игры Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический	28	Построение паркетов	Работа в командах. Ге-
Путешествие по вселенной «Окружность и её применение» (3 часа) 29 Важное свойство окружности: свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр Ное исследования 30 Важное свойство окружности: свойство Исследовательская работа в группах 31 Задачи, головоломки, игры Творческая мастерская 32 Окружность. Геометрические узоры. Индивидуальное выполнение работы 33 Задачи, головоломки, игры Творческая мастерская 34 Задачи, головоломки, игры Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взацимодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический			нерация идей. Метод
Путешествие по вселенной «Окружность и её применение» (3 часа) 29 Важное свойство окружности: свойство вписанного угла, опирающегося на диаметр ные исследования 30 Важное свойство окружности: свойство исследовательская работа в группах 32 Окружность. Геометрические узоры. Индивидуальное выполнение работы Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) 33 Задачи, головоломки, игры Творческая мастерская 34 Задачи, головоломки, игры Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический			сотрудничества и вза-
Важное свойство окружности: свойство впи- санного угла, опирающегося на диаметр ные исследования 30 Важное свойство окружности: свойство вписанного угла 31 Важное свойство окружности: свойство вписанного угла 32 Окружность. Геометрические узоры. 33 Путешествие «В страну занимательная геометрия» (З часа) 34 Задачи, головоломки, игры 35 Задачи, головоломки, игры 36 Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» 36 Тематический 30 Поисковые и научные исследования 4 Истрания по в протов в про			имодействия на уроке
санного угла, опирающегося на диаметр Важное свойство окружности: свойство вписанного угла Окружность. Геометрические узоры. Индивидуальное выполнение работы Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) Задачи, головоломки, игры Творческая мастерская Задачи, головоломки, игры Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке Игра-викторина «Великий геометр» Тематический		Путешествие по вселенной «Окружности	ь и её применение» (3 часа)
30 Важное свойство окружности: свойство вписанного угла Исследовательская работа в группах 32 Окружность. Геометрические узоры. Индивидуальное выполнение работы Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) 33 Задачи, головоломки, игры Творческая мастерская ская Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический	29	Важное свойство окружности: свойство впи-	Поисковые и науч-
вписанного угла работа в группах 32 Окружность. Геометрические узоры. Индивидуальное выполнение работы Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) 33 Задачи, головоломки, игры Творческая мастерская 34 Задачи, головоломки, игры Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический		санного угла, опирающегося на диаметр	ные исследования
32 Окружность. Геометрические узоры. Индивидуальное выполнение работы Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) 33 Задачи, головоломки, игры Творческая мастерская ская Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический	30	Важное свойство окружности: свойство	Исследовательская
Выполнение работы Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) Задачи, головоломки, игры Творческая мастерская ская Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке Игра-викторина «Великий геометр» Тематический		вписанного угла	работа в группах
Путешествие «В страну занимательная геометрия» (3 часа) 33 Задачи, головоломки, игры 34 Задачи, головоломки, игры Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический	32	Окружность. Геометрические узоры.	Индивидуальное
33 Задачи, головоломки, игры Творческая мастерская 34 Задачи, головоломки, игры Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический			выполнение работы
Ская Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке З5 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический		Путешествие «В страну занимательн	ая геометрия» (3 часа)
34 Задачи, головоломки, игры Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический	33	Задачи, головоломки, игры	Творческая мастер-
нерация идей. Метод сотрудничества и вза- имодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический			ская
сотрудничества и вза- имодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический	34	Задачи, головоломки, игры	Работа в командах. Ге-
имодействия на уроке 35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический			нерация идей. Метод
35 Игра-викторина «Великий геометр» Тематический			сотрудничества и вза-
			имодействия на уроке
празлик	35	Игра-викторина «Великий геометр»	Тематический
праздпик			праздник

Использованная литература:

- 1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /Министерство образования и науки РФ.- М.: Просвещение, 2011
- 2. Громыко Ю. В. Исследование и проектирование в образовании / Н. В. Громыко // Школьные технологии, 2005
- 3. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения М. Педагогика 1977.
- 4. Новикова Т.Г. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности // Народное образование, 2000, №8-9
- 5. Рослова Л.О. Методика преподавания наглядной геометрии учащихся5-6классов. М.: Издательский дом «Первое сентября». Еженедельная газета «Математика», №19-24, 2009.
- 6. Сиденко А.С. Метод проектов: история и практика применения // Завуч №6 2003
- 7. Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики. М. Педагогика 1980.

- 8. Ходот Т.Г., Ходот А.Ю. Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО «Школьная пресса». Журнал «Математика в школе», №7, 2006.
- 9. Хуторской А.В. Метапредметный подход в обучении: Научно-методическое пособие. М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012.
- 10. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. Учебное пособие для 5-6 класс. М.: Дрофа, 2000 г.
- 11. Шарыгин И.Ф. Некоторые размышления по поводу школьного курса геометрии // Учительская газета, 1992, N 20, с.11–13.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Кладовая занимательной математики» 6 класс

Гильмиева Г.Г., учитель математики МБОУ «Гимназия №27 с татарским языком обучения» Вахитовского района г. Казани

Пояснительная записка

Программа «Кладовая занимательной математики» представляет собой программу по внеурочной деятельности для учащихся 6 класса.

Программа составлена на основе следующих документов:

- 1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. М.: Просвещение, 2011.- Стандарты нового поколения (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897, зарегистрирован в Минюсте России 1 февраля 2011г., регистрационный номер 19644) с изменениями и дополнениями.
- 2. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. А.Я. Данилюк и др. М.: Просвещение, 2011 г.- Стандарты второго поколения.
- 3. «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821 10 «Санитарно-эпидимиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: постановление от 29.12.10.№189.
- 4. Занимательная математика 6 класс. Рабочая программа и технологические карты занятий внеурочной деятельности. Образовательные ресурсы для занятий в мультимедийном приложении: учебный методический комплект/авт.-сост. А. С. Алфимова, Э. С. Ларина. Волгоград: Учитель.
- 5. ООП ООО МБОУ «Гимназия №27 с татарским языком обучения» Вахитовского района г.Казани.
- 6. Локальные акты МБОУ «Гимназия №27с татарским языком обучения» Вахитовского района г. Казани, обеспечивающие реализацию внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Цель программы:

Создание условий для интеллектуального развития личности школьника и формирования ценностно-смысловых компетенций обучающихся, создание фундамента для математического развития.

Задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- раскрытие творческих способностей учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной, справочной и научно-популярной литературой, образовательными интернет-источниками;
- развитие различных видов мышления, необходимых для изучения смежных дисциплин и продолжения образования, для полноценной самореализации в современном обществе;
- повышение эффективности усвоения обучающимися знаний и учебных действий, формирования компетенций и компетентностей в предметной области «Математика», в проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- овладение приемами учебного сотрудничества и взаимодействия со сверстниками и взрослыми в совместной учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование опыта переноса и применения УУД в жизненных ситуациях для решения задач общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся;
- воспитание ответственности, усидчивости, целеустремлённости, способности к вза-имопомощи и сотрудничеству.

Программа внеурочной деятельности «Кладовая занимательной математики» **актуальна,** так как обеспечивает восполнение недостатка внимания, уделяемого решению задач на развитие логического мышления и смекалку, решению нестандартных задач в курсе математики 6 класса, позволяет систематизировать и пополнить знания обучающихся о методах рассуждения для решения такого рода задач.

Наряду с решением основной задачи программа предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к математике в целом, выявление и развитие их математических способностей.

Форма организации: кружок для обучающихся 6 класса.

Занятия проводятся 1 раз в неделю в течение 1 года, всего 35 часов.

Срок реализации программы: 1 год.

Особое внимание в курсе уделяется содержанию задач. Подбор задач направлен на развитие различных видов мышления, и задач, способствующие развитию интереса школьников математике. Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, поисковым, исследовательским и проблемным.

На занятиях используются элементы следующих технологий: личностноориентированного, проблемно-диалогического, опережающего обучения; применяются информационно-коммуникативные, групповые, здоровьесберегающие технологии.

Эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа, практикум, интеллектуальная игра, дискуссия, творческая работа, математические бои, защита проектов и др.

При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Планируемые результаты освоения программы

В качестве результатов освоения программы планируется формирование универсальных учебных действий, получение опыта проектной деятельности, формирование навыков работы с информацией, развитие компетентности обучающихся в сфере ИКТ.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения программы основного общего образования.

1. Личностные:

У обучающихся будут сформированы:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- ответственное отношение к обучению;
- умению ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи; выстраивать аргументацию; приводить примеры и контрпримеры;
- способность к эмоциональному восприятию языковых объектов, лингвистических задач, их решений рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.

У обучающихся могут быть сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении логических задач.

2. Метапредметные:

2.1) регулятивные:

Обучающиеся научатся:

- формулировать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временные характеристики;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;

- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено, и что ещё нужно усвоить; определять качество и уровень усвоения;
- концентрироваться для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

2.2) познавательные:

Обучающиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила, пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, схемы для решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 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.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения и делать выводы;
- формировать учебную компетентность в области применения информационно-коммуникационных технологий;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимости проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

2.3) коммуникативные:

Обучающиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками (определять цели, распределять функции и роли участников);
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позицией партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

3. Предметные:

Обучающиеся научатся:

- логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач, логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
- работать с математическими ребусами и головоломками;
- систематизировать данные в виде таблиц и схем при решении задач;
- выявлять логические ошибки, встречающиеся в различных видах доказательств.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- применять нестандартные методы для решения различных математических задач;
- использовать логические приёмы при решении задач, некоторые факты из истории развития математической науки;
- презентовать собственный продукт;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Результативность изучения программы

Оценивание достижений на занятиях внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является качественной (может быть рейтинговой, многобалльной) и проводится в процессе: решения задач, защиты проектных/исследовательских работ, опросов, выполнения домашних заданий и письменных работ, участия в проектной деятельности, участия в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня (в том числе дистанционных).

Содержание программы

1. Особые приемы счета (2 ч.)

Приемы устного счета. Обратный ход. Расстановки скобок и знаков.

2. Четность и нечетность (1 ч.)

Понятие четности. Применение идеи четности: известные утверждения. Четность суммы и разности нескольких чисел. Идея «разбиения на пары».

3. Софизмы (1ч.)

Учащимся предлагаются для решения не только широко известные софизмы, но ставится задача сконструировать (придумать) свои софизмы.

4. Логические задачи (2 ч.)

Решение логических задач матричным способом

5. Текстовые задачи (6 ч.)

Старинные задачи. Арифметические задачи. Различные задачи с целыми числами. Комбинаторные задачи. Логические задачи -2.

6. Ребусы (1ч.)

Предлагаются для решения не только известные ребусы, но ставится задача сконструировать (придумать) свои ребусы.

7. Магические квадраты (1ч.)

Решение магических квадратов. Составление магических квадратов.

8. Делимость и остатки (6 ч.)

Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Признаки делимости. Остатки. Наименьшее общее кратное. Наибольший общий делитель. Алгоритм Евклида. Позиционные системы счисления.

9.Конструкции и взвешивания (6 ч.)

Задачи со спичками. Задачи на размен монет. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание.

10. Принцип Дирихле (1 ч.)

Применение принципа Дирихле для решения задач.

11. Геометрические задачи (6 ч.)

Задачи на разрезание. Пентамино. Паркеты. Задачи на конструирование геометрических объектов. Танграм.

12.Защита проектов (2ч.)

Календарно – тематическое планирование по внеурочной деятельности

№	Тема занятия	Кол-во	Характеристика видов деятельности	Да	
		часов		план	факт
	1.Особые приемы		Читать и записывать натуральные		
	счета		числа, сравнивать и упорядочивать		
1	Приемы устного сче-	1	их. Выполнять вычисления. Иссле-		
	та. Обратный ход		довать простейшие числовые зако-		
2	Расстановки ско-	1	номерности, проводить числовые		
	бок и знаков		эксперименты.		
	2. Четность и не-		Читать и записывать натуральные		
	четность		числа, сравнивать и упорядочивать		
			их, классифицировать. Исследовать		
			простейшие числовые закономерно-		
			сти, проводить числовые экспери-		
			менты, строить логическую цепочку		
			рассуждений		
3	Понятие четности.	1	Выполнять вычисления. Исследовать		
	Применение идеи		простейшие числовые закономерно-		
	четности: известные		сти, проводить числовые экспери-		
	утверждения. Чет-		менты.		
	ность суммы и раз-				
	ности нескольких				
	чисел. Идея «раз-				
	биения на пары»				
	3.Софизмы		Выполнять вычисления. Исследовать		
4	Решение софизмов	1	простейшие закономерности, прово-		
			дить числовые эксперименты.		
	4.Логические за-		Анализировать и осмысливать текст		
	дачи		задачи, переформулировать условие,		

5	Решение логиче-	1	извлекать необходимую информацию,	
	ских задач матрич-		моделировать условие с помощью	
	ным способом		схем, рисунков, строить логическую	
6	Решение логиче-	1	цепочку рассуждений, критически	
	ских задач матрич-		оценивать полученный ответ, осу-	
	ным способом		ществлять самоконтроль, проверяя от-	
			вет на соответствие условию.	
	5.Текстовые зада-		Анализировать и осмысливать текст	
	чи		задачи, переформулировать условие,	
7	Задачи на части	1	извлекать необходимую информацию,	
8	Задачи на движе-	1	моделировать условие с помощью	
	ние		схем, рисунков, строить логическую	
9	Задачи на работу	1	цепочку рассуждений, критически	
10	Комбинаторные	1	оценивать полученный ответ, осу-	
	задачи		ществлять самоконтроль, проверяя от-	
11	Логические задачи	1	вет на соответствие условию. Выра-	
12	Геометрические	1	жать одни единицы через другие. Вы-	
	задачи		делять в условии задачи данные, необ-	
			ходимые для её решения, строить ло-	
			гическую цепочку рассуждений, сопо-	
			ставлять полученный результат с	
			условием задачи.	
	6.Ребусы		Анализировать и извлекать необходи-	
12	Решение и состав-	1	мую информацию, моделировать	
13		1		
13	ление ребусов	1	условие с помощью рисунков, строить	
13	ление ребусов	1	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений.	
13	ление ребусов 7. Магические	1	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализиро-	
	ление ребусов 7. Магические квадраты	_	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие зако-	
14	ление ребусов 7. Магические квадраты Решение магиче-	1	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие закономерности, проводить числовые	
	ление ребусов 7. Магические квадраты Решение магических квадратов, со-	_	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие зако-	
	ление ребусов 7. Магические квадраты Решение магических квадратов, составление магиче-	_	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие закономерности, проводить числовые	
	ление ребусов 7. Магические квадраты Решение магических квадратов, составление магических квадратов	_	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты.	
	ление ребусов 7. Магические квадраты Решение магических квадратов, составление магических квадратов 8. Делимость и	_	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты. Описывать свойства натурального	
14	ление ребусов 7. Магические квадраты Решение магических квадратов, составление магических квадратов 8. Делимость и остатки	1	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты. Описывать свойства натурального ряда.	
	ление ребусов 7. Магические квадраты Решение магических квадратов, составление магических квадратов 8. Делимость и остатки Простые и состав-	_	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты. Описывать свойства натурального ряда. Формулировать определения компо-	
14	ление ребусов 7. Магические квадраты Решение магических квадратов, составление магических квадратов 8. Делимость и остатки Простые и составные числа. Решето	1	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты. Описывать свойства натурального ряда. Формулировать определения компонентов при делении, простого и со-	
14	ление ребусов 7. Магические квадраты Решение магических квадратов, составление магических квадратов 8. Делимость и остатки Простые и составные числа. Решето Эратосфена	1	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты. Описывать свойства натурального ряда. Формулировать определения компонентов при делении, простого и составного числа, признаки делимости.	
14	ление ребусов 7. Магические квадраты Решение магических квадратов, составление магических квадратов 8. Делимость и остатки Простые и составные числа. Решето Эратосфена Признаки делимо-	1	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты. Описывать свойства натурального ряда. Формулировать определения компонентов при делении, простого и составного числа, признаки делимости. Доказывать утверждения, опровер-	
14 15	ление ребусов 7. Магические квадраты Решение магических квадратов, составление магических квадратов 8. Делимость и остатки Простые и составные числа. Решето Эратосфена Признаки делимости	1	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты. Описывать свойства натурального ряда. Формулировать определения компонентов при делении, простого и составного числа, признаки делимости. Доказывать утверждения, опровергать с помощью контрпримеров	
14	ление ребусов 7. Магические квадраты Решение магических квадратов, составление магических квадратов 8. Делимость и остатки Простые и составные числа. Решето Эратосфена Признаки делимости Признаки делимости	1	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты. Описывать свойства натурального ряда. Формулировать определения компонентов при делении, простого и составного числа, признаки делимости. Доказывать утверждения, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел.	
14 15	ление ребусов 7. Магические квадраты Решение магических квадратов, составление магических квадратов 8. Делимость и остатки Простые и составные числа. Решето Эратосфена Признаки делимости	1	условие с помощью рисунков, строить логическую цепочку рассуждений. Выполнять вычисления. Анализировать и исследовать простейшие закономерности, проводить числовые эксперименты. Описывать свойства натурального ряда. Формулировать определения компонентов при делении, простого и составного числа, признаки делимости. Доказывать утверждения, опровергать с помощью контрпримеров	

	щий делитель		мерности.	
19	Наименьшее общее	1	Осуществлять перевод чисел из од-	
	кратное. Алгоритм		ной системы счисления в другую.	
	Евклида			
20	Позиционные и не-	1		
	позиционные си-			
	стемы счисления			
	9.Конструкции и		Анализировать и осмысливать текст	
	взвешивание		задачи, переформулировать условие,	
21	Задачи со спичками	1	извлекать необходимую информа-	
22	Задачи со спичками	1	цию, моделировать условие с помо-	
23	Задачи на размен	1	щью схем, рисунков, строить логи-	
	монет		ческую цепочку рассуждений, кри-	
24	Задачи на перели-	1	тически оценивать полученный от-	
	вание		вет, осуществлять самоконтроль,	
25	Задачи на взвеши-	1	проверяя ответ на соответствие	
	вание		условию.	
26	Задачи на взвеши-	1		
	вание			
	10. Принцип Ди-		Анализировать и осмысливать текст	
	рихле		задачи, переформулировать условие,	
27	Применение прин-	1	извлекать необходимую информацию,	
	ципа Дирихле для		строить логическую цепочку рассуж-	
	решения задач		дений, критически оценивать полу-	
			ченный ответ, осуществлять самокон-	
			троль, проверяя ответ на соответствие	
			условию, доказывать утверждения.	
	11. Геометриче-		Распознавать на чертежах, рисунках	
20	ские задачи		и моделях геометрические фигуры.	
28	Задачи на разреза-	1	Изображать геометрические фигуры	
20	ние	1	на клетчатой бумаге. Выделять в	
29	Задачи на разреза-	1	условии задачи данные, необходи-	
20	Ние	1	мые для её решения, строить логиче-	
30	Пентамино	1	скую цепочку рассуждений, сопоставлять результат с условием задачи	
31	Паркеты	1	отавлять результат с условием задачи	
32	Путешествие в	1		
	удивительный мир			
22	М. Эшера	1		
33	Танграм	2	Формалировати изми и замачи изоста	
	12.Защита проек-	<i>L</i>	Формулировать цели и задачи проекта Осуществлять поиск необходимой	
-	T0B		Осуществлять поиск необходимой	

35		информации в литературных источни-	
		ках и интернете. Анализировать ин-	
		формации и представлять её в обоб-	
		щенном виде. Выдвигать гипотезы и	
		доказывать их. Исследовать математи-	
		ческие закономерности. Делать выво-	
		ды по итогам проделанной работы,	
		критически её оценивать.	

Примерные темы проектных работ

- 1. Системы счисления
- 2. Совершенные числа
- 3. Математика на клетчатой бумаге
- 4. Решето Эратосфена
- 5. Математика в жизни человека
- 6. Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика»
- 7. Задачи на переливание жидкости
- 8. Магические квадраты
- 9. Мозаика и паркеты
- 10. Орнаменты и бордюры.

Литература и интернет-источники

- 1. Алфимова А.С. Занимательная математика 6 класс. Рабочая программа и технологические карты занятий внеурочной деятельности. Образовательные ресурсы для занятий в мультимедийном приложении: учебный методический комплект/авт.-сост. А. С. Алфимова, Э. С. Ларина. Волгоград: Учитель, 2016.
- 2. Балаян Э.Н.700 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике, 5-6 класс, Д: Феникс, 2017.
- 3. Бабинская И.Л. Задачи математических олимпиад, Изд. Наука, 1975.
- 4. Генкин С.А. Ленинградские математические кружки, Изд. АСА, 1994.
- 5. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2005.
- 6. Осипов И.И. Математический кружок (5-6 класс). Универсальная методическая разработка по решению нестандартных задач для элективных курсов в средних общеобразовательных организациях, М.: МГУ, 2017.
- 7. Пчелинцев Ф.А., Чулков П.В. Математика 5-6 класс. Уроки математического мышления с решениями и ответами. М.: «Издат-школа 2000», 2000.
- 8. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2003.
- 9. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки и проведения 5-11 классы. М.: ВАКО, 2017.
- 10. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. 5-6 кл. М.: Просвещение, 1996.
- 11. Шейкина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. М.: НЦ ЭНАС, 2003.
- 12. Ребусы (электронный ресурс). Режим доступа: http://rebus1.com/
- 13. Просто о физике, математике, электротехнике (электронный ресурс). Режим доступа: https://easy-physic.ru/zadachi-na-razrezanie/
- 14. Задачи по математике (электронный ресурс). Режим доступа: http://www.problems.ru/
- 15. Математические олимпиады и олимпиадные задания (электронный ресурс). Режим доступа: http://zaba.ru/

Рабочая программа внеурочной деятельности по алгебре «Математика вокруг нас», 8 класс

Баранова И.М., учитель высшей кв. категории МБОУ «Гимназия №6» Приволжского района

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по алгебре «Математика вокруг нас» составлена для учащихся 8 класса на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012;
- Федеральный государственный образовательный основного общего образования (5-9 кл.), утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897;
- СанПиН 2.4.2. 2821 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Концепция духовно-нравственного воспитания российских школьников;
- Программа внеурочной деятельности МБОУ «Гимназия №6» Приволжского района;
- «Внеурочная деятельность» автор: Н. А. Криволапова. М.: Просвещение, 2012;
- Пособие для учителей М.Б. Балк, Г.Д. Балк «Математика после уроков» Издательство «Просвещение» Москва 1971;
- Книга для учащихся 7-9 классов средней школы Л.Ф. Пичурин «За страницами учебника алгебры», Москва, «Просвещение», 1990.

Основная цель программы: сформировать у школьников представления о математике как о комплексе знаний и умений, необходимых человеку для применения в различных сферах жизни.

Задачи программы:

Образовательные: расширить представление учащихся о практической значимости математических знаний, о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту; сформировать навыки перевода прикладных задач на язык математики, сформировать устойчивый интерес к математике, как к области знаний.

Воспитательные: сформировать представление о математике, как о части общечеловеческой культуры; способствовать пониманию ее значимости для общественного прогресса; убедить в необходимости владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для использования в практической деятельности; обеспечить возможность погружения в различные виды деятельности взрослого человека, ориентировать на профессии, связанные с математикой.

Развивающие: развивать логическое мышление, творческие способности обучающихся, навыки монологической речи, умения устанавливать причинно-следственные связи, навыки конструктивного решения практических задач, моделирования ситуаций реальных процессов, навыки проектной и практической деятельности с реальными объектами.

Актуальность программы заключается в том, что содержание данной программы может привлечь внимание обучающихся, обеспечить осмысление математических знаний, их практического значения, развить творческую смекалку в быту и в будущей профессии. Математическое образование не будет представляться им чем-то абстрактным, и все реже будет возникать вопрос: "А зачем нам нужно изучать математику?".

Данной программой предусмотрено использование всех заданий исключительно с практическим содержанием (в том числе и задания на смекалку) через тренинги и проектно-исследовательскую деятельность. Освоение программы направлено на побуждение познавательного интереса к математике, установление связи математических знаний с ситуациями из повседневной жизни. Чтобы выполнить задания, ученик должен не только и не столько знать программный материал, сколько уметь делать выводы на основе сравнений, выявлять закономерности, уметь воображать, фантазировать.

Настоящая программа включает материал, создающий основу математической грамотности, необходимой как тем, кто станет учеными, инженерами, изобретателями, экономистами и будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет сферой непосредственной профессиональной деятельности.

В программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства. Наряду с этим в ней уделяется внимание использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.

Программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей. С целью повышения познавательной активности учащихся, развития способностей самостоятельного освоения знаний школьники обеспечены возможностью проводить самостоятельный поиск решения поставленной проблемы, поиск необходимой и полезной информации.

В основу программы заложена педагогическая идея моделирования реальных процессов, обуславливающих применение математических знаний. Созданные модели реальных ситуаций предусматривают решение учебных задач способом индивидуальной, групповой или коллективной деятельности, с привлечением информационных ресурсов, помощи родителей или иных взрослых, обладающих соответствующим опытом.

Реализация программы предусматривает использование в качестве методологической основы системно-деятельностный подход, проведение занятий в форме кружков, практических работ на местности и с использованием соответствующего оборудования, поисковых исследований, различных видов проектной и творческой деятельности.

Проведение занятий возможно на базе учебного кабинета, оснащенного оборудованием для использования информационно-коммуникационных технологий.

В основу содержания программы заложены следующие психолого-педагогические принципы:

- доступность и наглядность;
- связь теории с практикой;
- учет возрастных особенностей школьников;
- вовлечение обучающихся в активную деятельность;
- целенаправленность и последовательность деятельности;
- развитие индивидуальности каждого ребенка в процессе социального и профессионального самоопределения;
- единство и целостность партнерских отношений всех субъектов дополнительного образования;
- свободное развитие личности, приобретение жизненного опыта и знаний на собственном опыте;
- развитие ребенка через навыки общения в социуме, умение договариваться и слушать друг друга.

Основные виды деятельности обучающихся подробно прописаны в календарнотематическом плане.

Общая характеристика курса

Программа рассчитана на проведение практических занятий в объёме 34 часов в год. В занятия включены проектная и исследовательская деятельность по выбору тем самих учащихся, исторические экскурсы, фокусы, игры, тренинги и практический материал, используемый в повседневной жизни и способствующий повышению интереса к математике. Программа курса рассчитана на учащихся 8 класса, увлеченных алгеброй.

Срок реализации данной программы рассчитан на 1 год, 1 час в неделю.

Планируемые результаты освоения программы курса

УУД	Формируемые умения	Средства формирования		
лич-	Мотивация к обучению:	Организация познавательной дея-		
ност-	• самоорганизация и саморазвитие;	тельности:		
ные	• познавательные умения;	• организация парной, групповой,		
	• умений самостоятельно конструи-	коллективной творческой деятельно-		
	ровать свои знания, ориентироваться	сти;		
	в информационном пространстве;	• организация практической дея-		
	• умения и навыки практических дей-	тельности с использованием обору-		
	ствий для решения практических задач.	дования и подручных средств.		
	Метапредметные р	езультаты		
регу-	• определять цель деятельности на	• подведение к формулировке цели		
лятив-	уроке самостоятельно и с помощью	через зону ближайшего развития;		
ные	учителя;	• планирование действий для вы-		
	• совместно с учителем обнаруживать	полнения учебной задачи, распреде-		
	и формулировать учебную проблему;	ление функций или ролей внутри		
	• планировать учебную деятельность	группы, коллектива при содействии		
	на уроке и последовательность вы-	учителя;		
	полнения действий;	• внесение дополнений и корректив		

- высказывать свои версии и предлагать способы их проверки (на основе продуктивных заданий);
- работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (справочные пособия, инструменты, подручные средства);
- определять успешность выполнения своего задания;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль результатов.

- в план действий в случае отклонения от ожидаемого результата;
- прогнозирование результата деятельности;
- самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны учителя;
- оценка результатов деятельности и побуждение к преодолению затруднений.

познавательтельные

- навыки решения проблем творческого и поискового характера;
- навыки поиска, анализа, интерпретации и конструирования информации;
- навыки выбора наиболее эффективных способов действий.
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- обеспечить расширение границ поиска информации за счёт библиотечного центра и открытого информационного пространства.

коммуникативные

- умение выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);
- умение координировать свои усилия с усилиями других;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников;
- достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру не-

взаимодействии;

- стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.

обходимую информацию как ориентир для построения действия;

- инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- защита проектов.

Тематический план

№ п/п	Раздел программы	Кол-во часов	Теория/ практика
1	Математика в быту.	9	3/6
	• Кому и зачем нужна математика?		
	• Математика в профессии моих родителей и родственни-		
	ков (исследовательская работа)		
	• Меблировка комнаты (практическая работа)		
	• Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа)		
	• Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи.		
	• Сколько стоят коммунальные услуги?		
	• Математика и режим дня		
2	Математика в профессии		3/7
	• Из чего складывается заработная плата		
	• Что такое отчет?		
	• Математика в пищевой промышленности		
	• Математика в медицине		
	• Математика в промышленном производстве		
	• Математика в сфере обслуживания.		
	• Математика в спорте		
	• Математика и искусство		
3	Математика в бизнесе		1/2
	• Экономика бизнеса.		
	• Цена товара. Наценки и скидки.		
	• Деловая игра.		
4	Математика и общество		1/4
	• Штрафы и налоги		
	• Распродажи		
	• Тарифы		
	• Голосование		
5	Математика в природе	7	2/5
	• Что и как экономят пчелы?		
	• Теорема Пифагора и тригонометрия в повседневной		
	жизни. Какова высота дерева?		
	• «Золотое сечение» - гармония в живой природе		
	• Симметрия вокруг нас		
	ИТОГО	34	

Краткая характеристика модулей программы

Модуль 1 «**Математика в быту**» построен на основе идеи «образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в повседневной жизни.

Цель занямий со школьниками состоит в формировании навыков решения практических вопросов, связанных с применением математических знаний. При этом предполагается решение следующих задач:

- сформировать представления о практических вопросах, связанных с повседневной жизнью человека и способах их решения;
- развивать познавательную и творческую активность учащихся в процессе решения практических задач, навыки публичных выступлений;
- воспитывать интерес учащихся к учебно-исследовательской деятельности.

В основе замысла программы лежит идея погружения учащихся в решение бытовых проблем, поиска рациональных подходов их решения, изучение опыта решения рассматриваемых вопросов в ходе совместной деятельности всех участников образовательного процесса (школьников, учителей, родителей).

Содержание программы построено как «маршрут познания бытовых проблем взрослых» с элементами учебного исследования. Освоение программы предусматривает ознакомление со способами решения таких вопросов, как выбор и расстановка мебели в комнате, выбор материалов для ремонта комнаты, произведение замеров и расчет стоимости ремонта, обсуждение вопросов конструктивного подхода к расходованию денежных средств, в том числе о способах экономии природных и материальных ресурсов, исследование вопроса существенных и незначительных расходов во время коллективных мероприятий, отдыха, роли математики в самоорганизации школьника.

Содержание учебных занятий предусматривает использование оборудования для практических и лабораторных работ, актуализацию необходимых математических знаний, постановку проблем, поиск решения проблем, решения математических задач, в том числе с использованием математического моделирования данных, выбор темы для проведения учебного исследования (индивидуально или в группах), консультирование и защиту проведенных исследований.

Подведение итогов деятельности обучающихся по теме можно провести в форме фестиваля с представлением учебных проектов.

Модуль 2 «**Математика в профессии**» построен на идеи погружения в деятельность человека определенной профессии и установления связи этой деятельности с математическими знаниями.

Цель занятий состоит в том, чтобы обучающиеся получили опыт практического применения математических знаний и умений, определили для себя уровень привлекательности отдельных профессий, получили возможность ориентации в сферах будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

• расширить и углубить знания об отдельных аспектах профессиональной деятельности человека;

- обозначить конкретные математические знания, которых наиболее значимы для человека;
- сформировать умения выполнять простейшие должностные функции бухгалтера, мастера производства, продавца, тренера;
- исследовать вопрос о необходимости математических знаний для художника, дизайнера, строителя, менеджера.

Учащиеся решают математические задачи, связанные с профессиональной деятельностью человека, практические задачи, связанные с функциональными обязанностями отдельных профессий.

Рассматриваемые задачи можно дополнить задачами реальной математики из банка задач по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ. Формулируемые проблемы следует связать с рассмотрением реальных материалов, используемых в профессиональной деятельности.

Подведение итогов деятельности обучающихся по данной теме можно провести в форме конкурса эссе по теме: «Моя будущая профессия».

Модуль 3 «Математика в бизнесе» знакомит школьников с отдельными экономическими понятиями, математическими закономерностями, особенностями построения бизнеса.

Цель занятий состоит в том, чтобы сформировать у школьников основы знаний о таких понятиях, как рынок, конкуренция, издержки производства, доход, инвестиционные фонды и др.

Задачи:

- сформировать у школьников представление о бизнесе, как о системе воспроизводства капитала;
- ориентировать школьников на приобретение математических знаний, необходимых для предпринимательской деятельности.

Содержание программы состоит из трех основных блоков: информационный, формирующий умения и деловой игры.

Информационный блок предусматривает ознакомление с основными экономическими понятиями через систему докладов, сообщений, обсуждений, установления причинно-следственных связей, составления кластеров и т.п.

Блок, формирующий умения, предусматривает приобретение умений решать практические задачи.

Третий блок ориентирован на возможность применения приобретенных знаний и умений в ходе деловой игры, организуемой учителем.

Модуль 4. «**Математика и общество**» ориентирует обучающихся на освоение экономических понятий и связанных с ними математических понятий, правил и закономерностей, необходимых каждому гражданину.

Цель занямий состоит в том, чтобы обучающиеся получили опыт практического применения математических знаний и умений в ситуациях, с которыми сталкивается каждый человек, осознали потребность в этих знаниях для успешной социализации и интеграции в экономическое пространство общества.

Задачи:

- сформировать представление о таких правовых понятиях как штраф и штрафные санкции, о видах штрафов и их размерах;
- научить производить вычисления, связанные со скидками в торговле, наценками и распродажами;
- раскрыть содержание понятия «Тариф», рассмотреть вопросы о том, где человек сталкивается с тарифами, как производятся расчеты с использованием тарифов;
- обеспечить воспитание гражданской сознательности в ходе ознакомления с такими явлениями гражданского общества как «Перепить населения», «Референдум», «Голосование» и решения задач, связанными с этими понятиями.

Учащиеся получают некоторые сведения о понятиях из области права, экономики и юриспруденции. Решение задач, связанных с этими понятиями убедит школьников в том, что математические знания имеют значение и для гуманитарных сфер деятельности человека.

Данный модуль не предусматривает написания проектов, но призван формировать у учащихся умения добывать и перерабатывать информацию, в том числе и в открытом информационном пространстве. На занятиях предусмотрено прослушивание докладов, сообщений, составление кластеров и синквейнов.

Модуль 5 «**Математика в природе**» построен на основе идеи «исследовательского образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в природе.

Цель занятий состоит в том, чтобы исследовать математические закономерности, наблюдаемые в живой природе.

Важной задачей модуля является формирование у школьников умений работать с информацией: находить ее в разных источниках, перерабатывать, интерпретировать, сохранять и передавать.

Способствуя интеграции естественнонаучных и математических знаний, данный модуль подводит учащихся к пониманию неограниченности человеческого познания, возможности изучения свойств хорошо знакомых объектов с различных позиций.

Приводимое в модуле содержание может быть изменено или дополнено в соответствии с запросами и пожеланиями школьников.

Подведение итогов деятельности обучающихся по теме можно провести в форме отчетной конференции, на которой следует подвести итоги темы и всего курса, отметить достижения учащихся, провести награждение.

Основное содержание

МОДУЛЬ 1. Математика в быту.

Кому и зачем нужна математика? С чего начинается математика в жизни школьника, взрослого человека, семьи. В какой профессии математика не нужна? Что развивает математика? Решение задач на смекалку.

Разметка участка на местности. Какие знания помогут осуществить разметку. Какое необходимо оборудование. Расчет площади и периметра участка. Расчет стоимости ограждения участка.

Меблировка комнаты. Какая мебель нужна на кухне, в спальне, в холле, в гостиной? Как расставить мебель в комнате? Практическая работа с моделями.

Расчет стоимости ремонта комнаты. Ремонт классной комнаты. Выбор материалов для ремонта. Замеры на местности. Расчет количества расходных материалов. Расчет стоимости ремонта.

Домашняя бухгалтерия. Из чего состоит бюджет? Статьи расходов семьи. Зачем нужны сбережения? Бюджет семьи с низким уровнем дохода и семьи с высоким уровнем дохода: составление таблицы расходов и доходов. Бюджет школьника: составление таблицы расходов и доходов. Сколько стоит семейный отдых? Виды отдыха семьей. Расчеты затрат на отдых. Зачем нужно просчитывать расходы? Практическое применение составленных таблиц.

Сколько стоит электричество? На что тратит электричество семья. Как можно экономить электричество? За какой срок окупаются расходы на энергосберегающую лампу? Сколько можно сэкономить на двух тарифном счетчике? Решение практических задач.

Математика и режим дня. Зачем нужен режим дня? Поможет ли математика составить режим дня? Когда и сколько нужно отдыхать? Компьютер в жизни школьника: польза или вред? Чередование видов деятельности школьника. Сколько нужно выполнять домашнее задание? Сколько школьник учится и сколько отдыхает? Сколько родители работают и сколько отдыхают? Как отдохнуть от учебной деятельности? Составление режима дня по всем правилам.

МОДУЛЬ 2. Математика в профессии.

Из чего складывается заработная плата? Кто начисляет зарплату? Из чего складывается зарплата учителя? Как оплачивается отпуск? Как оценить работу школьника, студента? Решение практических задач.

Что такое отчет? Кто и для чего составляет отчеты? Для чего сводят дебет и кредит? Математика и статистика. Математическое моделирование отчетов. Решение практических задач.

Математика в пищевой промышленности. Что считает мастер пищевого производства? Последствия ошибки в просчетах. Решение практических задач.

Математика в медицине. Зачем математика врачу? Фармацевту? Лаборанту? Стандартный вид числа в лабораторных исследованиях. Как просчитать дозу лекарства? Решение практических задач.

Математика в промышленном производстве. Как используется математика в производстве автомобилей? Зачем нужен план производства? Выполнение задания сверх плана. Решение практических задач.

Математика в сфере обслуживания. Группы профессий сферы обслуживания. Профессии работников торговли и сферы бытовых услуг. Кому и как помогает математика. Заказ товаров на реализацию в торговой сети, заказ пошива школьной формы для класса.

Математика в спорте. Как может помочь математика достигнуть хороших результатов в спорте? Решение комбинаторных задач.

Математика и искусство. Как математические знания нужны художнику? Кем был Леонардо да Винчи — художником или конструктором? Какие математические знания помогут изобразить объект? Практическое занятие.

МОДУЛЬ 3. Математика в бизнесе.

Экономика бизнеса. Покупатель и продавец. Издержки, стоимость, цена. Спрос и предложение. Цепочка образования стоимости товара. Доход и прибыль. Рентабельность бизнеса. Составление кластера из рассмотренных понятий. Оплата услуг и издержки производства. Решение практических задач.

Цена товара. Наценки и скидки. Решение практических задач.

Деловая игра «Юные бизнесмены»

МОДУЛЬ 4. Математика в обществе.

Штрафы и налоги. Как и за что начисляются штрафы? Штрафы для юридических лиц и для физических лиц. Как избежать штрафов? Пени. Сколько стоит не платить штраф? Решение практических задач.

Распродажи. Когда и где бывают распродажи? Кому выгодны распродажи? Повышение и снижение цены на товар? Решение практических задач.

Тарифы. Что такое тариф? Где встречаются тарифы? Тарифы на цены и услуги. Коммунальные платежи. Решение практических задач.

Голосование. Референдумы. Перепись населения. Гражданская позиция каждого. Обязательно ли участие в выборах и референдумах? Может ли зависеть судьба страны от позиции ее гражданина? Роль личности в истории. Решение практических задач.

МОДУЛЬ 5. Математика в природе.

Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. Правильный шести-угольник для пчел.

«Золотое сечение» в живой и в неживой природе. Что такое «золотое сечение»? Золотое сечение вокруг нас. Золотое сечение в архитектуре города Ульяновска.

Какова высота дерева? Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева? Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности.

Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. Примеры видов симметрии в природе. Решение практических задач.

Календарно-тематическое планирование

№	Темы, рас- крывающие	Кол- во	Форма прове- дения занятия	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне	Дата прове- дения	
	модуль про-	часов		учебных действий)	план	факт
	граммы					
1.	Кому и за-	1	- групповая	- знакомятся с презентацией		
	чем нужна		работа;	по теме;		
	математика?		- частично-	- творческая работа в группах:		
			поисковый	поиск ответа на вопросы как		
			метод	используется математика в		
				быту, кем и как используется		

				математика в профессии, как помогает математика бизнесмену, встречаются ли математические понятия и закономерности в природе; - решение заданий на смекалку группами в форме соревнования	
2.	Разметка участка на местности	1	- фронталь- ная; - исследова- тельская - проектная	 беседа в форме фронтальной работы; лабораторная работа: осуществить разметку участка на местности, провести расчет площади и периметра участка, стоимости ограждения участка; представление расчетов в форме защиты проекта 	
3.	Меблировка комнаты (практическая работа)	1	групповая	- творческая работа в группах по выбору комнаты дома и интерьера для комнаты по подготовленному прайс-листу (прайслист готовит учитель как образец для дальнейшего выполнения подобных заданий учащимися); - моделирование мебели на клетчатой бумаге; — моделирование обстановки комнаты на ее схеме	
4.	Расчет сто- имости ре- монта ком- наты (лабо- раторная ра- бота)	1	круглый стол	- коллективная работа, направленная на осмысление потребностей для осуществления виртуального ремонта комнаты, распределение обязанностей по подготовке к виртуальному ремонту; - произведение необходимых замеров на местности, просчетов потребностей в материалах для ремонта	
5.	Домашняя	1	- поисковая;	- знакомятся с презентацией	
	бухгалтерия.		- лаборатор-	по теме;	

	Бюджет се-		но-	- обсуждение с родителями по-		
	мьи. Сколь-		практическая	требностей семьи и затрат на		
	ко стоит от-		•	эти потребности (домашнее за-		
	дохнуть?			дание к уроку);		
	•			- творческая работа в группах		
				по составлению таблицы дохо-		
				дов и расходов школьника и се-		
				мей с различным уровнем до-		
				хода;		
				- организованное обсуждение		
				видов отдыха всей семьей;		
				- творческая работа в группах		
				по интересам, результатом		
				которой станет мини-проект		
				(необходим доступ к инфор-		
				мационным ресурсам)		
6.	Сколько	1	- исследова-	- подготовка сообщений о раз-		
	стоит элек-		тельская;	личных видах ламп и их тех-		
	тричество?		- частично-	нических характеристиках		
			поисковая	(домашняя подготовка);		
				- развитие навыков решения		
				практических задач – воспи-		
				тание рационального подхода		
				к вопросам энергосбережения		
7.	Математика	1	- диспут;	- обсуждение вопросов, свя-		
	и режим дня		- самокон-	занных с режимом дня;		
			троль	- решение практических задач,		
				связанных с затратами времени		
				на труд и отдых школьника,		
				родителей;		
				- мини-проект по составле-		
				нию для себя режима дня на		
				один день или на неделю		
8.	Урок-	1	- фронталь-	- задают вопросы, возникшие		
	консульта-		ная;	в ходе выполнения или		
	ция		- индивиду-	оформления проектов		
			альная			
9.	Урок-	1	- фронталь-	- задают вопросы, возникшие		
	консульта-		ная;	в ходе выполнения или		
	ция		- индивиду-	оформления проектов		
			альная			
10.	Защита	1	защита про-	- представляют проекты		

	учебных проектов		ектов		
11.	Из чего складывает- ся заработ- ная плата	1	- поисковая; - групповая	 просмотр презентации по теме; знакомятся с правилами начисления зарплаты учителя; работают в творческих группах по решению практических задач 	
12.	Что такое отчет?	1	- круглый стол; - индивиду- альная	- обсуждение вопросов, связанных с понятиями «отчет» и «математическая модель» под руководством учителя; -решают практические задачи, связанные с отчетностью профессии учителя (отчет по качеству выполнения контрольной работы классом и моделирования результатов), с чтением графиков и диаграмм.	
13.	Математика в пищевой промыш-ленности	1	фронтальная	- осознают необходимость математических знаний в профессии мастера в пищевом производстве	
14.	Математика в медицине	1	погружение	- осознают необходимость математических знаний в профессиях врача, фармацевта, лаборанта; - развивают умения решать задачи на части и проценты, приобретают навыки прочтения результатов обследования и представления чисел в стандартном виде	
15.	Математика в промыш- ленном про- изводстве	1	фронтальная	- осознают необходимость математических знаний;- развивают умения решать задачи на производительность труда	
16.	Математика в сфере об- служивания.	1	фронталь-ная;беседа	- осознают необходимость математических знаний; - развивают умения решать задачи на округление по недостатку или по избытку	

	3.6	_	1		
17.	Математика	1	- фронталь-	- осознают необходимость	
	в спорте		ная;	математических знаний;	
			- беседа	- развивают умения решать	
				практические и комбинатор-	
				ные задачи	
18.	Математика	1	- фронталь-	- слушают сообщение о Лео-	
	и искусство		ная;	нардо да Винчи (домашняя	
			- беседа;	подготовка);	
			- поисковая	- просмотр презентации по теме;	
				- формирование умения при-	
				менения математических за-	
				кономерностей в изображе-	
				нии объектов	
19.	Место ма-	1	лабораторно-	- пишут эссе	
	тематики в		практическая		
	моей про-				
	фессии				
20.	Представле-	1	конференция	- представляют свои эссе	
	ние эссе по				
	теме «Моя				
	будущая				
	профессия»				
21.	Экономика	1	погружение	- просмотр презентация, рас-	
	бизнеса.			крывающая понятие «Бизнес»	
				и иных понятий, связанных с	
				бизнесом	
22.	Цена товара.	1	- фронталь-	- решение задач практическо-	
	Наценки и		ная;	го характера с последующим	
	скидки.		- индивиду-	осмыслением результатов,	
			альная	рассмотрение разных спосо-	
				бов решения одной задачи	
23.	Деловая иг-	1	деловая игра	- разбиваются на команды и	
	pa.			соревнуются в ходе выполне-	
				ния заданий	
24.	Штрафы и	1	- групповая;	- просмотр презентации, рас-	
	налоги		- семинар	крывающей понятия	
			_	«Штраф» и «Пени»;	
				- обсуждение действий, при-	
				водящих к назначению штра-	
				фов и пени, и действий им	
				противостоящих;	

				- решение практических задач	
				на проценты	
25.	Роспродожн	1	HOHOKODOU.	-	
23.	Распродажи	1	- поисковая;	- осознают значение распро-	
			- парная	даж для экономии семейного	
				бюджета;	
				- развивают навыки решения	
26	T 1	1		задач на проценты	
26.	Тарифы	1	- поисковая;	- осознают понятие «Тариф» и	
			- парная	знакомятся со сферами, в ко-	
				торых используется понятие;	
				- решают задачи практическо-	
				го содержания	
27.	Голосование	1	урок-	- заслушивают сообщения по	
			семинар	темам «Голосование», «Пере-	
				пись населения», «Референ-	
				дум», задают вопросы, осмыс-	
				ляют их значения для жизни	
				общества;	
				- решают задачи практическо-	
				го содержания	
28.	Зачет по те-	1	фронтальная	- Решают на зачет задачи	
	ме «Мате-			практического содержания	
	матика в				
	обществе»				
29.	Что и как	1	- поисковая;	- просмотр презентации по	
	экономят		- лаборатор-	теме «Правильные много-	
	пчелы?		но-	угольники»;	
			практическая	- практическая деятельность с	
				моделями многоугольников на	
				исследование возможности по-	
				крыть поверхность правильны-	
				ми многоугольниками и вопро-	
				са экономии расходных матери-	
				алов;	
				- анализ результатов и прак-	
				тическое значение проведен-	
				ного исследования	
30.	Какова вы-	1	- лаборатор-	- лабораторная работа: осуще-	
50.	сота дерева?	1	ная работа;	ствить замеры и произвести	
	сота дерева!		_	• •	
			- проектная	расчет высоты дерева на	
				местности;	
				- представление расчетов в	

				форме защиты проекта	
31.	«Золотое се-	1	- проектная;	- представляют учебные проек-	
	чение» в		- индивиду-	ты;	
	живой и в		альная	- ознакомление с проектом	
	неживой			Свиязовой Ольги «Золотое	
	природе			сечение в архитектуре города	
				Ульяновска»;	
				- выполняют практическое зада-	
				ние на исследование наличия	
				золотого сечения у объекта	
32.	Симметрия	1	- проектная;	- представляют учебные про-	
	вокруг нас		- индивиду-	екты;	
			альная	- решают практические задачи	
				с использованием известных	
				правил и закономерностей,	
				связанных с симметрией	
33.	Урок -	1	индивиду-	- доработка проектов для	
	консульта-		альная	представления на итоговой	
	ция			конференции	
34.	Отчетная	1	конференция	- защищают учебные проекты	
	конференция				

Ожидаемые результаты реализации программы

В результате прохождения программы школьники научатся:

- находить необходимую информацию в информационных источниках и в открытом информационном пространстве;
- создавать презентации;
- распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём осмысления их практического значения и с применением известных правил;
- применять некоторые приёмы быстрых решений практических задач;
- применять полученные знания для моделирования практических ситуаций;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики, на итоговой аттестации в дальнейшей практической деятельности.

Поиск решения поставленных учебных задач, решения предложенных практических задач и написания учебных проектов обеспечивает формирование у школьников способности к:

- целеполаганию (поставка и удержание цели);
- планированию деятельности (составление плана действий, которые приведут к необходимому результату);

- моделированию (представление способа деятельности через использование моделей, представление результата с помощью математической моделей);
- проявление инициативы в поиске способа (способов) решения задач;
- рефлексированию (видение проблемы; анализ результата деятельности почему получилось (не получилось), видение своих трудностей, своих ошибок);
- организации коммуникативной деятельности в рамках деятельности пары, группы, коллектива (распределение обязанностей, взаимодействие при решении задач, отстаивание своей позиции, принятие или аргументированное отклонение других точек зрения).

Программа обеспечивает возможность школьниками достичь следующих предметных результатов:

- получение представлений об основных изучаемых понятиях, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- овладение навыками инструментальных вычислений;
- овладение приемами решения практических задач;
- овладение геометрическим языком, умением использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений, приобретение навыков практических измерений;
- овладение знаниями об экономических и гражданско-правовых понятиях.

Освоение программы дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

В личностном направлении:

- 1. умение ясно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- 2. умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3. представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности;
- 4. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5. умение контролировать процесс и результат деятельности;
- 6. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, моделей, задач, решений, рассуждений.

В метапредметном направлении:

- 1. первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и практики, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни;
- 3. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем и представлять ее в понятной форме;
- 4. умение понимать и использовать математические модели для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- 6. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и находить способы решения учебных и практических проблем;
- 8. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Содержание программы обеспечивает межпредметные связи:

- с уроками информатики: поиск информации в Интернете, создание презентаций;
- с уроками русского языка: грамотное оформление своего проекта, написание эссе;
- с уроками черчения: изображение объекта;
- с уроками экономики: использование экономических понятий в решении учебных и практических задач;
- с уроками права и обществознания: использование понятий и правовых норм, законодательных актов в решении учебных и практических задач.

Используемая литература:

- 1. Авторская программа творческого объединения «Математический клуб» для 8-9 классов ФГОС, 2015 составитель: Дорн Л.Н.;
- 2. Программа развития познавательных способностей учащихся 5-8 классов «Внеурочная деятельность» автор: Н. А. Криволапова. М.: Просвещение, 2012;
- 3. Пособие для учителей М.Б. Балк, Г.Д. Балк «Математика после уроков» Издательство «Просвещение» Москва 1971;
- 4. Книга для учащихся 7-9 классов средней школы Л.Ф. Пичурин «За страницами учебника алгебры», Москва, «Просвещение», 1990.
- 5. Д.В.Григорьева, П.П.Степанова. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. М: Просвещение, 2014 г.
- 6. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс. М: Просвещение, 2010г.
- 7. В.Горский. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование. М: Просвещение, 2014 г.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «В мире увлекательной математики», 7 класс

Цветкова Н.А., учитель математики МБОУ «Гимназия №6» Приволжского района

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012;
- $\Phi\Gamma$ OC OOO (5-9 кл.), утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897;
- СанПиН 2.4.2. 2821 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

• Концепция духовно-нравственного воспитания российских школьников.

Стремительно развивающиеся изменения в обществе и экономике требуют сегодня от человека умения быстро адаптироваться, находить оптимальные решения сложных вопросов, проявлять гибкость и творчество, не теряясь в ситуации неопределенности. Активные методы и формы обучения во внеклассной работе помогут подготовить учеников, обладающих необходимым набором знаний, умений, позволят им уверенно чувствовать себя в жизни.

В наше время творческий процесс заслуживает самого пристального внимания, поскольку общество нуждается в массовом творчестве, массовом совершенствовании уже известного, в отказе от устойчивых и привычных, но пришедших в противоречие с имеющимися потребностями и возможностями форм. Ускоренный прогресс во всех областях знаний и деятельности требует появления большего числа исследователейтворцов. Вот почему так важно, чтобы дети учились не только запоминать и усваивать определенный объем знаний, но и овладевая приемами исследовательской работы, научились самостоятельно добывать знания, ставить перед собой цели, то есть мыслить, тем самым добиваться результатов.

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как сохранить у школьников интерес к изучаемому материалу, поддержать их активность на протяжении всего занятия. В связи с этим ведутся поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приемов, которые активизировали бы мышление обучающихся, стимулировали бы их самостоятельность в приобретении знаний.

Удачным с этой точки зрения представляется применение одного из самых востребованных и продуктивных видов эвристической деятельности- исследование.

Сколько времени продолжается исследование? Можно потратить час и почувствовать, что ты сделал достаточно. А можно потратить день и, в конце концов, обнаружить, что, хотя ты и ответил на некоторые вопросы, гораздо больше их еще осталось, или что внезапно открываются новые пути.

Постепенно и неоднократно повторяясь, запомнятся и основные принципы математического исследования: воображение, организованность, время.

Параллельно осуществляется и воспитательный процесс: работа в команде, совместная проектная и исследовательская деятельность, отстаивание своей позиции и толерантное отношение к чужому мнению формируют качества личности, ценностные ориентиры школьников, отвечающие современным потребностям общества.

Занятие состоит из двух частей: сначала коллективно разбирается заранее запланированная тема, а затем идет основная часть занятия — индивидуальные консультации и практика.

Умение решать задачи является одним из показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала. Любой экзамен по математике, любая проверка знаний строится на решении задач. И тут обнаруживается, что многие учащиеся не могут продемонстрировать в этой области достаточного умения. Особо остро встает эта проблема, когда встречается задача незнакомого или малознакомого типа, нестандартная задача. Причины — в неумении решать задачи, в не владении

приемами и методами решения, в недостаточной изученности задачи и т. д. Надо научиться анализировать задачу, задавать по ходу анализа и решения правильные вопросы, понимать, в чем смысл решения задач разных типов, когда нужно проводить проверку, исследовать результаты решения и т.д.

Педагогу необходимо заинтересовать, привлечь внимание всех обучающихся, а не только детей, обладающих определенными математическими способностями, т.о. повышая мотивацию каждого независимо от степени подготовки. Привлечь интерес детей к предмету помогут театральные постановки, в которых отражается история развития науки, идут повествования о великих математиках и их заслугах. Знакомство с историческими сведениями через театрализацию - один из интереснейших и надежных способов качественного усвоения знаний. Вместе с тем театральная работа способствует не только развитию познавательного интереса учащихся, воображения, эрудиции, самостоятельности, но и создает условия, обеспечивающие творческую деятельность обучаемых. Именно театральная деятельность позволит объединиться детям разной степени подготовки, а значит, легче будет вместе преодолевать психологический барьер перед сложной наукой. Изучая математику через театральную деятельность, прививаем интерес к предмету, а значит, повышаем мотивацию.

Зачастую значение мотивации для успешной учебы выше, чем значение интеллекта обучающегося. Высокая позитивная мотивация может играть роль компенсирующего фактора в случае недостаточно высоких способностей обучающегося. Для этого необходимо показать им математику во всей ее многогранности, акцентируя внимание на интересных, занимательных темах, математических проблемах и фактах и способах их познания.

Сегодня актуален вопрос подготовки со школьной скамьи научно-технических кадров для общества. А значит, высоко мотивированные дети уже сейчас нуждаются в расширенных возможностях самореализации. Такая возможность заключается как в публичной демонстрации результатов исследовательской деятельности, так и в активных участиях в математических олимпиадах, праздниках и конкурсах различного уровня: от школьного до международного. Поэтому возникает необходимость в метапредметной проектной деятельности.

Цель программы:

- развитие высокой позитивной мотивации обучающегося;
- приобретение знаний и умений учащимися посредством проектирования исследовательской деятельности.

Задачи программы

- разобрать основные виды задач практико-ориентированного содержания;
- проанализировать задачи по геометрии на построение, перекраивание и разрезание;
- научить воспитанников оперировать различными чертежными инструментами;
- познакомить учащихся с элементами теории множеств, теории вероятности, комбинаторики, логики;
- научить искусству отличать математическое доказательство от «правдоподобных рассуждений» посредством применения логики;

- познакомиться с планиметрическими фигурами, некоторыми многогранниками и телами вращения и изучить их взаимосвязи;
- научить детей наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать новый материал;
- сформировать навыки исследовательской работы при решении нестандартных задач и задач повышенной сложности;
- сформировать умения и навыки работы с научно-популярной литературой, используя различные источники информации (книги, интернет, музейные экспонаты, рассказы музейных гидов и т. д.), научить извлекать нужную информацию и применять ее в исследованиях и решении задач;
- познакомить ребят с разнообразием задач разных исторических периодов и разных народов мира;
- изучая историю развития математики через театрализованные постановки, развивать воображение, интеллект, самостоятельность, эрудицию и другие качества личности.

Формы занятий

- Беседы
- Игра, как основная форма работы
- Лабораторная работа
- Театрализация исторических событий становления математической науки
- Конференция при подведении итогов исследовательской работы
- Работа с научно-популярной литературой
- Олимпиады, математические праздники, конкурсы решения задач
- Фестиваль исследовательских работ

Ожидаемые результаты и способы их проверки

После завершения обучения по данной программе ученики будут **ЗНАТЬ:**

- о развитии науки математики в разные исторические периоды;
- о математических открытиях и изобретениях некоторых великих математиков;
- об элементах теории вероятности, теории множеств, логики;
- о свойствах геометрических фигур и их элементов;
- принципы построения геометрических фигур по заданным элементам с помощью различных чертежных инструментов;
- формулы для вычисления площадей фигур на плоскости;
- об отличии равновеликих и равносоставленных фигур;
- формулы объемов некоторых многогранников и тел вращения;
- принцип золотого сечения, способ его построения и применение золотого сечения в некоторых областях человеческой деятельности;
- об особенностях и уникальности задач народов мира;
- о возникновении оригами и его применении в современном мире;
- принцип и необходимые условия составления паркета;
- как измерять расстояния и углы на местности между недоступными объектами;
- как выполнить некоторые геометрические построения с помощью подручных средств;

- о существовании и значении симметрии и асимметрии в окружающем мире;
- о вреде азартных игр, в том числе игровых автоматов.

УМЕТЬ:

- использовать методику решения простейших практико-ориентированных задач и задач повышенного уровня;
- работать с различными чертежными инструментами;
- выполнять построения необходимых чертежей с помощью инструментов разного уровня сложности;
- складывать базовые фигуры оригами;
- читать схемы сложения оригами и выполнять модели разного уровня сложности;
- применять различные способы решения нестандартных задач;
- находить точку Золотого Сечения некоторых объектов;
- составлять паркеты;
- измерять на местности длины и углы;
- выполнять некоторые геометрические построения с помощью некоторых подручных средств;
- узнавать среди многогранников правильные и полуправильные и находить объемы некоторых из них;
- узнавать тела вращения и находить объемы некоторых из них;
- разгадывать и составлять разного уровня сложности математические головоломки;

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностными результатами изучения курса являются следующие умения и качества:

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД:

- формировать представление о геометрии как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся

проводится в процессе практико-исследовательских работ, опросов, выполнения домашних заданий (выполнение на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени) и письменных работ.

<u>Вводный контроль</u> осуществляется в виде тестирования, чтобы выяснить уровень знаний учащихся и иметь возможность откорректировать распределение учебных часов в курсе.

<u>Текущий контроль</u> проводится на практико-исследовательских работах, по итогам выполнения письменных работ.

Важен контроль за изменением познавательных интересов воспитанников, в связи с чем на разных этапах обучения производятся индивидуальные беседы.

<u>Итоговый контроль</u> осуществляется на олимпиадах, математических праздниках, занятиях-исследованиях, при выполнении письменных рефератов на выбранную тему, в виде индивидуальных исследовательских работ (проектов), при осуществлении театральных постановок.

Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие

Теория. Техника безопасности при работе в кабинете математики. Правила работы с различными чертежными инструментами и инструментами ручного труда. Правила поведения в коллективе. Знакомство с коллективом. Опрос на тему «Зачем человеку нужна математика?» Беседа об этике общения в коллективе, о взаимовыручке.

Практика. Тестирование на определение уровня математических способностей. Знакомство с математической библиотекой, электронными ресурсами.

Раздел 2. Задача как объект изучения

Теория. Задача как предмет изучения в процессе обучения. Разбор задачи на части: отделение условия (то, что дано) от заключения, вопроса задачи (того, что надо найти). Нахождение взаимосвязи между тем, что дано, и тем, что надо найти. Важность умения ставить вопросы. Различные способы записи краткого условия: таблицы, схемы, рисунки, краткие записи.

Практика. Постановка вопросов к условию задачи, подбор ассоциаций, умение находить аналогии и различия в изучаемом объекте. Оперирование вопросами при решении задач разного вида. Оформление краткого условия задач различными способами.

Раздел 3. Элементы теории множеств.

Теория. Вводная характеристика теории множеств. Множество точек на прямой. Принадлежность точки графику функции (принадлежность элемента множеству). Пустое множество. Теория множеств как объединяющее основание многих направлений математики.

Практика. Решения неравенств (промежутки и операции над ними).

Раздел 4. Задачи практико-ориентированного содержания.

Теория. Воссоздание общей системы всех видов задач. Систематизация задач по видам. Взаимосвязь некоторых видов задач, их взаимопроникновение и различие.

Практика Выработка навыков решения определенных видов задач, отработка и применение алгоритмов для некоторых видов задач повышенной трудности:

- решение задач на составление систем линейных уравнений;
- практикум-исследование решения задач на составление систем линейных уравнений (индивидуальные задания);
- приведение к единице, решение задач на прямую пропорциональность;
- на переливание;
- на площади и объемы;
- практикум исследование решения задач (индивидуальные задания);
- задачи на встречное движение двух тел;
- задачи на движение в одном направлении;
- задачи на движение тел по течению и против течения;
- практикум-исследование решения задач на движение (индивидуальные задания);
- задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби;
- задачи на нахождение процентов от числа;
- задачи на нахождение числа по его процентам;
- задачи на составление буквенного выражения;

- практикум-исследование задач на дроби и проценты (индивидуальные задания);
- решение задач на совместную работу;
- задачи на обратно пропорциональные величины;
- практикум-исследование задач на совместную работу (индивидуальные задания).

Раздел 5. Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур.

Теория. Введение элементов геометрии. Геометрия вокруг нас. Существующие способы овладения чертежными инструментами. Красота геометрических построений. Разнообразие видов геометрических фигур. Симметрия, ее виды. Симметрия и асимметрия в нашей жизни. Золотое Сечение: история открытия; сферы использования. Геометрические головоломки.

Практика. Исследование задач геометрического характера:

- Практическая работа с чертежными инструментами;
- Задачи на построение фигур линейкой и циркулем;
- Задачи на построение некоторых геометрических фигур с помощью подручных средств (веревка, бутылка с водой, груз и др.);
- Задачи на вычисление площадей;
- Задачи на перекраивание и разрезания;
- Исследование объектов культурного наследия, в которых применяется Золотое Сечение (по репродукциям);
- Паркеты, мозаики. Исследование построения геометрических, художественных паркетов. Знакомство с мозаиками М. Эшера;
- Практическое занятие с выходом в город с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрии (асимметрию) и Золотое Сечение (с созданием фотогазеты).

Раздел 6. Математический фольклор.

Теория. Особенности развития математики на Древнем Востоке. Математики Древнего Востока. Япония — родина оригами. Шахматы. Шахматные задачи. Развитие математики в России. Задачи Магницкого. Отражение народных традиций в математических задачах. **Практика.** Решение задачи аль-Хорезми на взвешивание. Восточная задача о наследстве. Правила складывания базовых фигур оригами. Выполнение моделей оригами простого и среднего уровня сложности. Решение задач на шахматной доске. Задачи на старинные меры измерений.

Раздел 7. Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики.

Теория. Что такое логика. Великие личности о логике. Значение логики для некоторых профессий. Элементы теории вероятностей (Т.В.). Знакомство с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики. В чем вред азартных игр.

Понятие графов. Софизмы. Парадоксы. Задачи по теории вероятности, логике и комбинаторике и их роль в решении нестандартных задач, задач олимпиадного типа, конкурсных задач.

Практика. Знакомство со способами решения доступных задач из раздела Т.В. Разбор некоторых олимпиадных задач.

- Решение софизмов, парадоксов;

- Задачи на случайную вероятность;
- Решение задач на вероятность событий практико-ориентированного содержания: «Расчет возможности выигрыша в лотерею»; «В чем вред «одноруких бандитов»;
- Решение задач на графы;
- Решение логических задач с помощью составления таблиц;
- Решение логических задач из коллекции математических праздников;

Раздел 8. Исследовательская работа.

Теория. Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. От исследования произвольно выбранного объекта к исследованию математического объекта. Исследование других математических объектов, их значение в окружающем мире.

Неразрывная связь математики с другими науками. Умение самостоятельно добывать знания из разных источников информации. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности. Математика как аппарат для проведения вычислений и фактор, стимулирующий исследовательскую работу.

Методика составления задач по известным фактам.

Практика. Продуктивная работа с различными источниками информации. Составление авторских задач с использованием добытой информации.

Выполнение рефератов, презентаций, и т.д.

Защита работ.

Раздел 9. **Театрализация постановок из истории развития математики,** выполнение и защита проектов.

Теория. Развитие математики в разных странах на разных исторических этапах. Известные личности мира математики и их заслуги перед наукой. Знакомство с историческими сведениями о математиках Древнего Мира. Как театрализация способствует развитию воображения, эрудиции, а также самостоятельности и др. качеств личности.

Практика. Постановка мини-спектаклей с опорой на исторические сведения и факты. Защита проектов через электронную презентацию или стенд.

Раздел 10. Итоговое занятие

Теория. Подведение итогов года. Выявление самого активного участника. Поощрение победителей конкурсов и олимпиад. Рефлексия.

Практика. Награждение лучших математиков. Фестиваль лучших исследовательских работ. Тестирование с целью диагностики изменения мотивации детей к изучению предмета. Обработка информации.

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата п ні	роведе- ия
			план	факт
1.	Вводное занятие.	1		
2	Задача как объект изучения.	1		
3	Элементы теории множеств.	1		
	Задачи практико-ориентированного содержания	8ч		

4	Задачи на совместную работу.	1	
5	Площади.	1	
6	Объёмы.	1	
7	Движение.	1	
8	Проценты.	1	
9	Пропорции.	1	
10	Задачи на переливания.	1	
11	Задачи на взвешивания.	1	
	Математический фольклор	6ч	
12	Математика Востока	2	
13	Шахматы	2	
14	Задачи Магницкого	2	
Эле	ементы логики, теории вероятности, комбинатори-	8ч	
	ки		
15	Таблицы.	1	
16	Таблицы.	1	
17	Диаграммы.	1	
18	Диаграммы.	1	
19	Как узнать вероятность события?	1	
20	Факториал.	1	
21	Решение логических задач.	1	
22	Решение логических задач.	1	
	Исследовательская работа	6ч	
23	Решение алгебраических задач исследовательского	1	
	характера.		
24	Решение геометрических задач исследовательского	1	
	характера.		
25	Выбор темы для исследования. Работа с научно-	1	
	популярной литературой.		
26	Исследование объектов.	1	
27	Составление задач.	1	
28	Составление задач.	1	
Вы	полнение и защита проектных работ в виде презен-	2ч	
	таций и театральных постановок		
29	Оформление проектов (стенд, электронная презента-	1	
2 0	ция, театральная постановка).		
30	Защита проектов.	1	
31	Итоговое занятие.	1	
	Итого:	34	

Литература для педагога

- 1. Агаханов Н.Х. и др. «Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993-2006» М., издательство МЦНМО, 2007;
- 2. Блинков А.Д. Горская Е.С., Гуровиц.В.М. «Московские математические регаты», М. издательство МЦНМО, 2007;
- 3. Бородуля И Г. «Тригонометрические уравнения и неравенства, М, «Просвещение», 1989.
- 4. Генкин С.А. и др. «Ленинградские математические кружки», Киров, 1994;
- 5. Гусев Д.А., Удивительная логика, М, ЭНАС, 2010;
- 6. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. М., 1994;
- 7. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К., «Как решают нестандартные задачи», М. издательство, МЦНМО, 2009;
- 8. Кноп К.А. «Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам» М, издательство МЦНМО, 2011;
- 9. Мерзон Г.А., Ященко И.В., «Длина, площадь, объем (6-11 кл.)», М, издательство МЦНМО, 2011;
- 10. Сергей Федин «Логические задачи для юного сыщика» М. Айрис-Пресс, 2008;
- 11. Смирнова Е.С. Интеллектуальный театр в школе 5-11 класс», М., УЦ «Перспектива», 2008
- 12. Спивак А.В. «Математический кружок 6-7кл», М, издательство МЦНМО, 2010;
- 13. Том Тит «Научные развлечения», издательский Д Мещерякова 2011;
- 14. Фарков А В «Внеклассная работа по математике» 5-11 кл, М, Айрис-Пресс, 2009;
- 15. Харламова Л.Н., элективные курсы, «Математика 8-9 кл. Самый простой способ решения непростых неравенств», Волгоград, издательство «Учитель», 2006;
- 16. Чулков П.В. «Арифметические задачи», М, издательство МЦНМО. 2009;
- 17. Шевелева Н.В., Математика (алгебра, элементы статистики и теории вероятностей) 9 кл.;
- 18 Шейнина О.С., Соловьева Г.М. «Занятия школьного кружка 5-6 кл.», М, издательство НЦ ЭНАС, 2007;
- 19. Щербакова Ю.В., Гераськина И.Ю. «Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях 5-8 кл.», М, издательство «Глобус», 2010;
- 20. Ященко И.В. Приглашение на математический праздник» М., издательство МЦНМО, 2005;
- 21. Ященко И В., Семенов А.В., Захаров П.И., «Подготовка к экзамену по математике ГИА
- 9», М, издательство МЦНМО, 2011;
- 22. Мультимедиа «Школа изобретателей алгебра 9 кл.», Бука софт, 2009;
- 23. Мультимедиа «Витаминный курс. Математика 7 кл.», «Руссобит-М»;
- 24. Мультимедиа «Математика 6 кл.» универсальный тренажер, издательство «Экзамен»;
- 25. Мультимедиа «Я умею строить графики» интерактивный тренажер, ЗАО 1С.

ФИЗИКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Физика в окружающей среде», 7-9 класс

Мубаракшина С.Р., учитель физики МБОУ "СОШ №71 с углубленным изучением отдельных предметов" Ново-Савиновского района г.Казани

Пояснительная записка

1. Общая характеристика программы

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в окружающей среде» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7-9 классов. Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 279-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ МО РФ от 17.12.2010 №1897«Об утверждении и введение в действие Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644));
- Фундаментальным ядром содержания общего образования;
- Постановлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Приказом МОиН РФ № 986 от 4.10.2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.4.3172-14 (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660);
- Концепцией развития дополнительного образования детей на 2014-2020 гг. (Утверждена Распоряжением Правительства РФ № 1726-р 4 сентября 2014 г.);
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;
- Приложением к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобразования и науки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

В содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у воспитанников умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Программа «Физика в окружающей среде» разработана на основе материалов, изложенных в книге "Занимательная физика" Я.И. Перельмана и предназначена для того, чтобы углубить и оживить уже имеющиеся у воспитанников основные сведения из физики, научить сознательно ими распоряжаться и побудить к разностороннему их применению.

Создание программы вызвано потребностью методического и нормативного обеспечения курса физики в системе образования и необходимостью решения проблем воспитания детей новыми средствами, а также повышения качества и значимости дополнительного образования.

Комплексный подход преподавания данной программы способствует углублению знаний и гармоническому развитию личности ребенка.

Актуальность программы заключается в том, что она позволяет по-другому взглянуть на изучаемый предмет, вызывает заинтересованность в изучении физики.

Отпичительной особенностью данной программы является возможность ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление об окружающем мире. Достигается это рассмотрением пестрого ряда головоломок, замысловатых вопросов, занимательных рассказов, забавных задач, парадоксов и неожиданных сопоставлений из области физики, относящихся к кругу повседневных явлений или черпаемых из общеизвестных произведений научно-фантастической беллетристики. Материалом последнего рода составитель пользовался особенно широко, считая его наиболее соответствующим целям сборника: приведены отрывки из романов и рассказов Жюля Верна, Уэллса, Марка Твена и др. Описываемые в них фантастические опыты, помимо их заманчивости, могут и при преподавании играть немаловажную роль в качестве живых иллюстраций.

2. Цель и задачи программы

Цель программы: Развитие общекультурной компетентности обучающихся, расширение и углубление физических знаний детей, а также познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе проведения физического эксперимента и самостоятельного приобретения знаний по физике в соответствии с возникающими жизненными потребностями. Формирование естественнонаучного мировоззрения у детей путём качественно нового осмысления окружающего нас мира.

Задачами программы являются:

Образовательные:

- способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики;

- развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники;
- научить решать качественные задачи нестандартными методами;
- способствовать развитию познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- дать представление о цикле научного познания, месте эксперимента в нем, соотношении теории и эксперимента;
- научить планировать эксперимент, отбирать приборы для эксперимента, выполнять эксперимент.

Развивающие:

- совершенствовать полученных в основном курсе знаний и умений;
- развить умение и навыки воспитанников самостоятельно работать с научно-популярной литературой;
- развить умение практически применять физические знания в жизни;
- развитие творческих способностей, формирование активности и самостоятельности, инициативы.

Воспитательные:

- развивать нравственные качества личности настойчивость в достижении цели, ответственность, дисциплинированность, трудолюбие и коллективизм;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- воспитание уважения к творцам науки и техники;
- воспитание уважительного отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- способствовать повышению уровня культуры общения и поведения.

В объединение принимаются все желающие в возрасте 13-18 лет. Число участников каждого объединения не менее 15 человек. При наличии свободных мест в объединении прием обучающихся осуществляется в течение всего учебного года по результатам собеседования.

Срок реализации программы –3 года. Программа рассчитана на 102 часа.

<u>Режим занятий:</u> Дети занимаются 1 раза в неделю по 1 часу. Общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в течение всего календарного года. При выполнении общеобразовательной общеразвивающей программы по курсу внеурочной деятельности «ФИЗИКА В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ» организуется работа в пришкольных лагерях, проводятся воспитательно-образовательные мероприятия.

Занятия включают различные аспекты подготовки исследователя: умение обращаться с различными приборами, знание основных методов измерений и способов представления результатов измерений в виде таблиц, диаграмм или графиков, навыки систематизации полученных результатов, оценки их достоверности. То есть ребята учатся не только проводить эксперименты, но и постигать методику исследования, что понадобится им при написании проектных работ.

В ходе обучения предполагается использование методов активного обучения:

- эвристическая беседа,
- разрешение проблемной ситуации,
- анализ информации,
- постановка эксперимента,
- проведение исследований,
- обучение пользованию необходимых в быту устройств,
- экспериментальное моделирование реальной бытовой ситуации,
- унифицированное использование элементарных бытовых предметов на основе знаний законов физики,
- знакомство с техническими новинками.

3. Специфика преподавания пропедевтического курса «Физика в окружающей среде»

Физика — экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика даёт объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создаёт основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. В современном мире значение физических знаний не только сохраняется, но роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Методы и средства физического познания широко востребованы практически в различных областях деятельности людей. Использование знаний и умений по физике необходимо каждому для решения практических задач повседневной жизни.

Наблюдения и опыты являются источниками знаний о природе физических явлений. Ученики наблюдают физические процессы, опытным путем знакомятся со свойствами объектов физических. Это облегчает задачу выделения существенных связей и физических закономерностей между изучаемыми объектами.

Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне может стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Изучение физики в системе общего образования имеет исключительное значение для формирования научно-технического и технологического потенциала страны.

Физика вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире.

4. Требование к уровню подготовки обучающегося

В конце 1 года обучения будут

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;

Смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

Смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля — Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

Уметь:

Описывать и объяснять физические явления: равномерное и не равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию;

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;

Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения и силы нормального давления;

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ; **Приводить примеры** практического использования физических знаний о механических, тепловых и электромагнитных явлениях;

Решать задачи на применение изученных физических законов;

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности, использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов

В конце 2 года обучения обучающиеся будут

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;

Смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

Смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

Уметь:

Описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, вза-имодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение/ преломление света;

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;

Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ; **Приводить примеры** практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;

Решать задачи на применение физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля — Ленца, прямолинейного распространения и преломления света;

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников информации (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

В конце 3 года обучения будут

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

Смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

Смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

Уметь:

Описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;

Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от масс груза и жесткости пружины;

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ; **Приводить примеры** практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;

Решать задачи на применение изученных физических законов;

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников информации (учебных текстов, спра-

вочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций, графиков. математических символов и структурных схем);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности Личностные результаты:

- 1. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2. Формирование мотивации к изучению физики;
- 3. Формирование личностного отношения друг к другу, к учителю;
- 4. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- 5. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 6. Приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- 1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;
- 2. Умение предвидеть возможные результаты своих действий;

Познавательные УУД:

- 1. Овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- 2. Умение извлекать информацию, представленную в разной форме (вербальной, иллюстративной, схематической, табличной, условно-знаковой и др.), в разных источниках (справочная литература, словарь, Интернет и др.);
- 3. Умение описывать, сравнивать, классифицировать природные объекты на основе их внешних признаков;

Коммуникативные УУД:

- 1. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- 2. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

1. Освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;

- 2. Понимание и объяснение физических явлений: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые;
- 3. Формирование элементарных исследовательских умений;
- 4. Применение полученных знаний и умений для решения практических задач;
- 5. Феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;
- 6. Наблюдение природных явлений, выделять существенные признаки этих явлений;
- 7. Научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- 8. Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Воспитательная работа

Кроме освоения учащимися программного материала, на занятиях проводится воспитательная работа, соответствующая уровню обучения детей:

- 1. беседы на этические темы;
- 2. беседы о физике в литературе, поэзии, живописи;
- 3. экскурсии в музеи, на выставки;
- 4. акции, посвященные памятным датам и темам года;
- 5. традиционные мероприятия коллектива (совместные празднования календарных и памятных дат, дни рождения и т.д.).

Ожидаемый результат:

- 1. овладеть навыками выполнения работ исследовательского характера;
- 2. решать задачи разной сложности;
- 3. приобрести навыки постановки эксперимента;
- 4. научиться работать с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также пользоваться ресурсами Интернет;
- 5. профессионально самоопределиться.

5. Содержание пропедевтического курса.

СОДЕРЖАНИЕ программы первого года обучения

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Теория: Знакомство с программой 1-го года обучения, целями, задачами. Инструктаж по ТБ. Правила поведения на занятиях.

2. СКОРОСТЬ. СЛОЖЕНИЕ ДВИЖЕНИЙ.

Теория: Механическое движение. Исчисление времени. Относительность механического движения. Как быстро мы движемся? В погоне за временем. Тысячная доля секунды. История создания календарей. Календари. Исчисление времени. Лупа времени. Когда мы

движемся вокруг Солнца быстрее – днем или ночью? Учет времени Загадка тележного колеса. Самая медленная часть колеса. Задача не шутка. Откуда плыла лодка?

Практика: Определение скорости при различных видах движения. Определение средней скорости при равномерном и равнопеременном движениях. Создание часов.

3. ТЯЖЕСТЬ И ВЕС. РЫЧАГ. ДАВЛЕНИЕ

Теория: Гравитационное взаимодействие и движение в гравитационном поле. Ходьба и бег. Арбуз-бомба. Где вещи тяжелее? Как Жюль Верн описал путешествие на Луну и как оно должно было бы происходить на ИСЗ. Полеты человека в Космос. Давление жидкости. Практика: Как надо прыгать из движущегося вагона? (мысленный эксперимент) Сколько весит тело, когда оно падает? Как отличаются массы тел на различных планетах Солнечной Системы? Верно взвесить на неверных весах. Сильнее самого себя. Почему заостренные предметы колючи?

4. СОПРОТИВЛЕНИЕ СРЕДЫ

Теория: Взаимодействие сред жидкости и газа с движущимся телом. Пуля и воздух. Сверхдальняя стрельба. Почему взлетает бумажный змей? Живые планеры. Безмоторное летание у растения. Самолеты и вертолеты. Затяжной прыжок парашютиста. Невесомость и перегрузка.

Практика: бумажный змей, бумеранг.

5. ВРАЩЕНИЕ

Теория: Движение по окружности и его характеристики. "Колесо смеха". Чернильные вихри. Вращение. Земли и маятники. «Обманутое» растение.

Практика: Чернильные вихри. Вращение. Земли и маятники. Обманутое растение.

СОДЕРЖАНИЕ программы второго года обучения

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Теория: Знакомство с программой 2 года обучения, целями, задачами. Инструктаж по ТБ. Правила поведения на занятиях.

<u>2. "ВЕЧНЫЕ ДВИГАТЕЛИ".</u>

Теория: Тепловые машины и принцип их работы. "Вечные двигатели", "Чудо и не чудо", Еще "вечные двигатели"

Практика: Аккумулятор Уфимцева, "Вечный двигатель" времен Петра I

3. СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ

Теория: Давление жидкостей. Свойства газов. (Задача о двух кофейниках. Чего не знали древние. Жидкости давят... вверх! Что тяжелее? Пена на службе техники. Человек, который ничего не весил. Мнимый "вечный" двигатель)

Практика: Естественная форма жидкости. Почему дробь круглая? "Бездонный" бокал. "Вечные" часы, Копейка, которая в воде не тонет. Мыльные пузыри. Вода в решете. Что тоньше всего? Сухим из воды. Как мы пьем? Улучшенная воронка

4. СОПРОТИВЛЕНИЕ СРЕДЫ

Теория: Зависимость агрегатного состояния вещества от температуры. Когда Октябрьская железная дорога длиннее — летом или зимой? Высота Эйфелевой башни. От чайного стакана к водомерной трубке. Легенда о сапоге в бане. Как устраивались чудеса. Часы без завода.

Практика: Лед, не тающий в кипятке. Почему дует от закрытого окна? Таинственная вертушка. Греет ли шуба? Какое время года у нас под ногами? Бумажная кастрюля. Почему лед скользкий? Задача о ледяных сосульках

5. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Теория: Тепловые процессы. Изменение агрегатных состояний вещества. Строение кристаллов. Изменение агрегатных состояний воды и её свойства. Тепловые двигатели и их виды. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Практика: Выращивание кристалла соли и исследование его свойств.

6. ЛУЧИ СВЕТА

Теория: Оптические явления. Пойманные тени. Отражение света. Лупа. Задача о солнечном восходе.

Практика: Цыпленок в яйце. Карикатурные фотографии.

7. ЗАЩИТА ПРОЕКТОВ

СОДЕРЖАНИЕ программы третьего года обучения

1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ

Теория: Знакомство с программой 3 года обучения, целями, задачами. Инструктаж по ТБ. Правила поведения на занятиях.

2. ОТРАЖЕНИЕ И ПРЕЛОМЛЕНИЕ СВЕТА

Теория: Оптические приборы и принцип их действия. Видеть сквозь стены Дворцы иллюзий и миражей. Новые Робинзоны. Старое и новое о миражах. Искусство рассматривать фотографии. На каком расстоянии надо держать фотографию? Странное действие увеличительного стекла. Увеличение фотографий.

Практика: Говорящая "отрубленная" голова. Можно ли видеть зеркало? Кого мы видим, глядя в зеркало? Рисование перед зеркалом. Расчетливая поспешность. Новое и старое о калейдоскопе. Когда длинный путь проходится быстрее, чем короткий? Как добыть огонь с помощью льда? С помощью солнечных лучей "Зеленый луч". Почему появляется зеленый луч? Когда не было фотографии. Чего многие не умеют?

3. ЗРЕНИЕ ОДНИМ И ДВУМЯ ГЛАЗАМИ

Теория: Моно- и бинарное зрение. Дефекты зрения. Лучшее место в кинотеатре. Совет читателям иллюстрированных журналов. Зрение великанов. Вселенная в стереоскопе. Зрение тремя глазами. Что такое блеск? Живые портреты. Воткнутые линии и другие обманы зрения. Как видят близорукие?

Практика: Рассматривание картин. Что такое стереоскоп? Наш естественный стереоскоп. Одним и двумя глазами. Простой способ разоблачать подделки. Зрение при быстром движении. Сквозь цветные очки. "Чудеса теней". Белое и черное. Какая буква чернее?

4.3ВУК И СЛУХ

Теория: Звуковые явления и их свойства. Что такое эхо? Курьезы слуха. "Чудеса чревовещания". Звуковые зеркала. Звуки в театральном зале.

Практика: Звук вместо мерной ленты. Эхо со дна моря. Жужжание насекомых. Слуховые обманы.

5.3АЩИТА ПРОЕКТОВ

Практика: Защита проектов

6. Тематический план

I год обучения

№	Наименование раздела	Кол-во	Теория	Практика	Форма аттестации/
		часов			контроля
I	Вводное занятие	1	1		
II	Скорость. Сложение движений.	8	2	6	Выполнение экс-
III	Тяжесть и вес. Рычаг. Давление	8	2	6	периментов, фрон-
IV	Сопротивление среды	8	4	4	тальный опрос,
V	Вращение	8	3	5	тестирование
VI	Защита проектных работ	1		1	Защита проектов
	Всего:	34	12	22	

II год обучения

№	Наименование раздела	Кол-во	Теория	Практика	Форма аттестации/
		часов			контроля
I	Вводное занятие	1	1		
II	"Вечные двигатели"	6	2	4	Выполнение экс-
III	Свойства жидкостей и газов	8	2	6	периментов, фрон-
IV	Сопротивление среды	6	3	3	тальный опрос,
V	Тепловые явления	6	3	3	тестирование
VI	Лучи света	6	2	4	
VII	Защита проектных работ	1		1	Защита проектов
	Bcero:	34	13	21	

III год обучения

№	Наименование раздела	Кол-во часов	Теория	Практика	Форма аттестации/ контроля
I	Вводное занятие	1	1		Контроли
II	Отражение и преломление света	10	4	6	Выполнение экс-
III	Зрение одним и двумя глазами	12	6	6	периментов, фрон-
IV	Звук и слух	8	3	5	тальный опрос,
					тестирование
V	Защита проектных работ	3		3	Защита проектов
	Всего:	34	14	20	

Календарно-тематическое планирование

1 год обучения

№	Тема занятия	Кол- во ча-	Дата і ден	трове-
		сов	план	факт
1	Вводное занятие. Техника безопасности при работе в ка-	1		
	бинете физики.			
2	Виды механического движения. Определение скорости при	1		
	различных видах движения. Определение средней скорости			
	движения при равномерном и равнопеременном движении			

3	Различные способы измерения времени Различные виды	1	
	приборов для измерения времени. Солнечные часы. Ядер-	1	
	ные реакции и измерение времени		
4	Юлианский календарь Григорианский календарь Строение	1	
4	Солнечной системы. Движение Земли вокруг Солнца	1	
5	* * *	1	
3	Закон сохранения полной механической энергии Вычисление	1	
	скорости движения звезд по фотографиям звездного неба.	1	
6	Учет времени. Запаздывание календарей по сравнению с	1	
	периодическими процессами, происходящими в Солнеч-		
	ной системе. Гномон, Солнечные часы		
7	Движение по окружности. Сила трения качения. Устойчи-	1	
	вость движения по окружности		
8	Создание модели движения колес автомобиля или тележки	1	
	Движение колеса на повороте Движение колеса по рельсам		
9	Создание модели колеса, движущегося по рельсам. Сравне-	1	
	ние скорость движения колес по рельсам и грунтовой или		
	асфальтированной дороги		
10	Относительность механического движения Теория относи-	1	
	тельности Эйнштейна		
11	Создание модели ИСО Относительность движения лодки.	1	
	Скорость лодки в озере и реке. Модель лодки и её движе-		
	ния в различных средах		
12	Что происходит с организмом человека при ходьбе? Чем от-	1	
	личаются ходьба и бег человека и других существ на Земле		
	(живых и неживых) Как надо прыгать из движущегося ваго-		
	на? Исследование пульса человека после ходьбы и бега		
13	Движение навстречу. Как тела падают и почему они пада-	1	
	ют на поверхность Земли? Вычисление ускорения свобод-		
	ного падения на Земле и на высоте		
14	Изучение силы тяжести, которая действует со стороны пла-	1	
	нет Солнечной системы; ускорение свободного падения на		
	планетах Солнечной системы. Определение массы тел		
15	Невесомость и перегрузка. Измерение веса тела при дви-	1	
	жении тела (горизонтально или вертикально) Характери-	=	
	стики планет Солнечной системы и от чего зависит масса		
	тел на планетах?		
16	Изучение массы тел на планетах Солнечной системы; уско-	1	
	рение свободного падения на планетах Солнечной системы.	1	
17	Как Жюль Верн описал путешествие на Луну и как оно	1	
1 /	должно было бы происходить Модели космических ко-	1	
	раблей для полета на луну		
	раолон для полота на луну		

18	Виды весов. Разновесы. Перевод единиц измерения массы.	1	
	Весы. Модель весов. Взвешивание тел различной массы		
19	Циолковский. Королев. Полет ИСЗ (4.10.1957), первого	1	
	человека в космос. Модели кораблей Салют, Мир, Космос.		
	Создание условий жизни на космических кораблях		
20	Давление твердых тел. Уменьшение и увеличением давле-	1	
	ния твердых тел. Изучение давления швейной иглы на раз-		
	личные предметы. Исследование давления на фундамент		
	деревянного (кирпичного) здания		
21	Давление жидкости и газов. Закон Паскаля. Исследование да-	1	
	вление в водопроводной системе жилого многоэтажного дома.		
22	Баллистика. Дальность и прицельность стрельбы Модель	1	
	пружинного пистолета (рогатка, катапульта) Исследование		
	полета снаряда при различных углах полета		
23	Принцип полета бумажного змея. Закон Бернулли. Уст-	1	
	ройство и способы увеличения дальности и высоты полета.		
24	Модель бумажного змея Исследование полета бумажного змея	1	
25	Устройство самолетов и вертолетов и их принципиальное от-	1	
	личие. Закон Бернулли Исследование полета модели самолета		
26	Исследование полета модели вертолета	1	
27	Силы, действующие на парашютиста. Как можно двигать-	1	
	ся равномерно при прыжке с парашютом Исследование		
	движения модели парашюта		
28	Движение при перегрузке. Движение при невесомости.	1	
	Исследование перегрузки при движении в лифте. Исследо-		
	вание невесомости при движении в лифте.		
29	Почему бумеранг возвращается. Модель бумеранга. Ис-	1	
	следование движения бумеранга.		
30	Как остаться на вращающемся колесе?	1	
31	Вращение при выливании из 1,5 литровой бутылки	1	
32	Вращение Земли вокруг Солнца и своей оси. Круговые ма-	1	
	ятники.		
32	Как вырастить цветок на вращающемся колесе?	1	
34	Защита проектов	1	

2 год обучения

N₂	Тема занятия	Кол-	Дата прове-	
		во ча-	дения	
		сов	план	факт
1	Вводное занятие. Техника безопасности при работе в ка-	1		
	бинете физики.			
2	"Вечные двигатели"	1		
3	Аккумулятор Уфимцева	1		

4	"Чудо и не чудо"	1	
5	Еще "вечные двигатели"	1	
6	"Вечный двигатель" времен Петра I	1	
7	Задача о двух кофейниках	1	
8	Чего не знали древние	1	
9	Жидкости давят вверх!	1	
10	Что тяжелее?	1	
11	Естественная форма жидкости	1	
12	Почему дробь круглая?	1	
13	"Бездонный" бокал	1	
14	Копейка, которая в воде не тонет	1	
15	Вода в решете	1	
16	Пена на службе техники	1	
17	Мнимый "вечный" двигатель	1	
18	Мыльные пузыри	1	
19	Что тоньше всего?	1	
20	Сухим из воды	1	
21	Как мы пьем? Улучшенная воронка.	1	
22	Человек, который ничего не весил.	1	
23	"Вечные" часы	1	
24	Строение кристаллов. Выращивание кристалла соли и	1	
	исследование его свойств		
25	Изменение агрегатных состояний воды и её свойства	1	
26	Тепловые двигатели и их виды.	1	
27	Закон сохранения энергии в тепловых процессах	1	
28	Пойманные тени.	1	
29	Цыпленок в яйце.	1	
30	Отражение света	1	
31	Карикатурные фотографии.	1	
32	Лупа	1	
32	Задача о солнечном восходе.	1	
34	Защита проектов	1	

3 год обучения

№	Тема занятия	Кол- во ча-	Дата прове- дения	
		сов	план	факт
1	Вводное занятие. Техника безопасности при работе в кабинете	1		
	физики.			
2	Видеть сквозь стены	1		
3	Говорящая "отрубленная" голова	1		
4	Можно ли видеть зеркало? Кого мы видим, глядя в зеркало?	1		

5	Рисование перед зеркалом. Расчетливая поспешность.	1	
6	Новое и старое о калейдоскопе	1	
7	Дворцы иллюзий и миражей	1	
8	Когда длинный путь проходится быстрее, чем короткий?	1	
9	Новые Робинзоны	1	
10	Как добыть огонь с помощью льда?	1	
11	С помощью солнечных лучей	1	
12	Старое и новое о миражах	1	
13	"Зеленый луч". Почему появляется зеленый луч?	1	
14	Когда не было фотографии. Чего многие не умеют?	1	
15	Искусство рассматривать фотографии. На каком расстоя-	1	
	нии надо держать фотографию?		
16	Странное действие увеличительного стекла. Увеличение фото-	1	
	графий.		
17	Лучшее место в кинотеатре. Совет читателям иллюстрирован-	1	
	ных журналов.		
18	Рассматривание картин. Что такое стереоскоп? Наш естествен-	1	
	ный стереоскоп.		
19	Одним и двумя глазами. Простой способ разоблачать подделки.	1	
20	Зрение великанов	1	
21	Вселенная в стереоскопе. Зрение тремя глазами.	1	
22	Что такое блеск?	1	
23	Зрение при быстром движении	1	
24	Сквозь цветные очки. "Чудеса теней"	1	
25	Белое и черное. Какая буква чернее?	1	
26	Живые портреты. Воткнутые линии и другие обманы зрения.	1	
27	Как видят близорукие.	1	
28	Что такое эхо? Курьезы слуха. "Чудеса чревовещания"	1	
29	Звук вместо мерной ленты	1	
30	Звуковые зеркала	1	
31	Звуки в театральном зале	1	
32	Эхо со дна моря	1	
32	Жужжание насекомых. Слуховые обманы.	1	
34	Защита проектов	1	

7. Материально-техническое оснащение и условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы следующие условия:

- Наличие учебного помещения со столами и стульями, доской и техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов.
- Учебное помещение должно быть приспособлено для проведения физических экспериментов и опытов, в том числе и длительного характера. Для размещения объектов,

находящихся под длительным наблюдением, может быть использована лаборантская комната основного кабинета. Наличие наглядного и дидактического материала (таблицы, схемы, карты и другие материалы). Наличие технических и лабораторных средств обеспечения исследовательской деятельности: инженерный калькулятор, электронные и аптечные весы, рулетка, штангенциркуль, микрометр, тангенс-буссоль, термометры лабораторные, барометр, манометр, гигрометр или психрометр, секундомер, источник питания универсальный, источники питания для лабораторных работ, комплект соединительных проводов, генератор низкочастотных электромагнитных сигналов, динамик, осциллограф, цифровой мультиметр, милли- и микроамперметр и вольтметр, гальванометр, оптическая скамья, лазер газовый, источник белого света, регулируемая оптическая щель, коллиматор, ирисовая диафрагма, набор линз и зеркал, волоконный световод, микроскоп, бинокуляр, цифровой фотоаппарат, компьютер, видеопроектор, осветитель ультрафиолетовый, набор светофильтров (включая ультрафиолетовый), набор по поляризации света, набор по дифракции (включая дифракционную решетку с высоким разрешением) и интерференции, призма дисперсионная, штатив универсальный, штативы для лабораторных работ, химические реактивы, химическая посуда (пипетки, пробирки, колбы, чашки Петри т. п.), лабораторные инструменты, средства индивидуальной защиты т. п.

- Наличие методической библиотечки, возможности использовать ресурсы библиотеки.
- Наличие компьютера, интерактивных компьютерных обучающих программ, скоростного доступа в Интернет для осуществления подборки литературы по темам выполняемых исследований.

8. Формы аттестации/контроля

В структуре программы по курсу внеурочной деятельности «ФИЗИКА В ОКРУ-ЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ» выделяются два основных компонента – теоретический и практический. Последний включает в себя практические навыки, необходимые для реализации исследования и выполнение проектной или исследовательской работы. В связи с этим механизм оценки получаемых результатов может быть различным.

Текущий контроль за усвоением теоретического материала может носить характер опроса или зачетов по отдельным темам (разделам), тестирования, конкурсов. Текущий контроль освоения практической части программы должен осуществляться в процессе выполнения юными исследователями этапов самостоятельных работ.

Промежуточный контроль - защита проекта

Формой итогового оценивании знаний учащихся является представленная и защищенная на мини-конференции проектная работа.

При этом учитывается:

- 1. последовательность изложения мыслей, понимание темы, умение раскрыть её, точность употребления понятий и терминов;
- 2. умение использовать полученные на занятиях знания в творческой работе, предлагать свои решения;
- 3. способность применять приобретенные навыки при определении окаменелостей;
- 4. умение вести самостоятельную научную работу индивидуально и в коллективе.

9. Методическое обеспечение программы

Программа предполагает различные формы занятий и их методического обеспечения.

Теоретические занятия Первая половина занятия является, как правило, лекционной формой подачи материала изучаемой темы. Вторая часть занятия может быть организована в виде семинара, на котором обсуждаются и закрепляются основные положения темы. Семинарская часть занятия может носить проблемный характер. Эта форма занятий может проводиться с привлечением различного наглядного материала: таблиц, карт, схем, фотографий и т. п. По ряду тем желательно использование видео- и аудиоматериалов, компьютерного моделирования различных процессов, интерактивных обучающих программ.

Практические занятия носят характер лабораторных работ, проведения демонстрационных экспериментов с темой, общей для всех обучающихся, либо посвящены выполнению короткого (общего по теме) исследования. На этих занятиях обучающиеся осваивают технику лабораторных исследований, принципы постановки эксперимента, фиксацию и обработку данных. Все действия по оформлению работы каждый обучающийся выполняет самостоятельно. Практическая часть программы реализуется с использованием различных приборов и инструментов (приборы для определения физических и физико-химических параметров окружающей среды, химические реактивы, лабораторные инструменты, средства индивидуальной защиты и т. п.).

Учебно-исследовательские работы выполняются обучающимися в течение учебного года. Особо нужно отметить важность организации итоговых мини-конференций, проводимых в конце этапов обучения. Знания, умения и навыки приобретаемые обучающимися во время теоретических, практических, экскурсионных и выездных занятий позволяют в полной мере реализовать исследовательскую часть программы.

На третьем году обучения при выборе обучающимися тем собственных проектов и творческих работ, ориентировать их исходя из способностей, выявленных у них на занятиях в предыдущие годы. Помочь раскрыться воспитаннику в том виде деятельности (построение моделей и макетов, создание презентаций, оформление альбомов и стендов, написание рефератов), в котором он показывал наилучшие результаты на протяжении предыдущих лет обучения. Большое внимание следует уделять подготовке к участию в конкурсах, выставках и защите проектов. Ориентировать ребят следует на достижение самых высоких результатов. На занятиях необходимо преподносить сложный теоретический материал в интересной доступной для понимания в данном возрасте форме и подкреплять его интересными творческими заданиями на практической части занятия.

Список использованной литературы

- 1. Я.И.Перельман. «Занимательная физика». Д.: ВАП, 1994.
- 2. А.И.Сёмке. «Занимательные материалы к урокам». М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006.
- 3. «Физические викторины». Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1967.
- 4. М.А.Петрухина. «Физика. Нестандартные уроки. Внеурочные мероприятия». Волгоград: Учитель, 2007.
- 5. В.Г.Прокопович. «Софизмы. Физика». М.: Грамотей, 2007.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «STA-студия физических явлений», 7-9 класс

Григорьева Э.Р., учитель физики МБОУ «Гимназия №7 им. Героя России А.В.Козина» Ново-Савиновского района г.Казани

Пояснительная записка

1. Общая характеристика программы внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности кружка по физике «**STA-студия физиче-ских явлений**» разработана для обучающихся 7-9 классов. Направление программы общеинтеллектуальное. Срок реализации программы 1 год.

Программа составлена с учетом нормативно-правовой основы ФГОС OOO:

- 1. Федеральным Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012 года с изменениями)»
- 2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 года №1897 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644);
- 3. Письмом Министерства образования и науки РФ №08-1786 от 28.10.2015 года «О рабочих программах учебных предметов»
- 4. Положением «О рабочей программе учебного предмета, курса дисциплины (модуля)», утвержденного приказом №88-О от 28.08 2017 года

1. Цель и задачи программы внеурочной деятельности

Цель: научить учащихся действовать и принимать решения по условиям ситуативных заданий; способствовать развитию экспериментальных и практических навыков исследования в физике, мотивирование учащихся на систематическое изучение физики.

Задачи:

- обеспечить благоприятную адаптацию ребенка в школе;
- улучшить условия для развития ребенка при помощи системы уроков экспериментального курса физики с использованием информационных технологий и практикоориентированного обучения на каждом уроке;
- оптимизировать учебную нагрузку обучающихся, созданием самостоятельной мотивированной деятельности учащихся с использованием полученных знаний, умений и навыков в социальной деятельности учащихся и в процессе дальнейшего обучения;
- учесть возрастные и индивидуальные особенности обучающегося, при развитии личностно-значимых качеств, необходимых для успешного самоопределения в дальнейшем;
- проводить мониторинг получаемых знаний, умений и навыков учащихся, широко использующих информационные технологии в процессе изучения курса физики;
- мотивировать обучающихся к изучению физики на основе исследования, моделирования и конструирования и организации учебно-исследовательской деятельности.

2. Общая характеристика учебного предмета

Форма проведения занятий физического кружка «**STA-студия физических яв-** лений» (science, technology, art – перевод с англ.: наука, технологии, искусство) ори-

ентирована на синтез научных явлений, применение современных способов исследования явлений, в том числе с применением информационных технологий, проведение интерактивных занятий по составлению и творческому решению физических кейсов.

Экспериментальные задания содержат рекомендации по методике их проведения, представлены образцы их выполнения, даны пояснения к ним. Некоторые из них рекомендуется выполнять несколькими способами с использованием различного простого оборудования. В учебно-методическом приложении подобраны качественные и расчетные задачи повышенной сложности по основным темам традиционного курса физики в 7-9 классах. Проведение данного курса позволяет учителю с помощью проводимых исследовательских работ расширить "круг общения" учащихся с физическими приборами, сделать процесс формирования экспериментальных навыков более эффективным, повысить интерес к изучению предмета.

При выполнении экспериментальных заданий, учащиеся овладевают физическими методами познания: собирают экспериментальные установки, измеряют физические величины, представляют результаты измерений в виде таблиц, графиков, делают выводы из эксперимента, объясняют результаты своих наблюдений и опытов с теоретических позиций.

3. Требования к уровню подготовки обучающихся

Программа учитывает возрастные особенности учащихся 7-9классов, предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая усиливает умственную работу. С этой целью в занятия включены подвижные физкультминутки, предусмотрено передвижение по классу в ходе выполнения заданий и участия в игровых ситуациях, может предусматриваться проведение экскурсионных наблюдений.

Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), учебную и общепользовательскую ИКТ-компетентность учащихся, опыт проектной деятельности, навыки работы с информацией.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- 3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- 6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

Регулятивные - учащиеся научатся:

- пониманию различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- самостоятельному поиску, анализу и отбору информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

учащиеся получат возможность научиться:

- 1. монологической и диалогической речи, умению выражать свои мысли и способности, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
 - 2. действиям в нестандартных ситуациях, эвристическими методами решения проблем;
- 3. работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Познавательные – учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 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;

учащиеся получат возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и обще пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения; Коммуникативные – учащиеся научатся:
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 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;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

5. Содержание курса внеурочной деятельности по физике в 7-9 классах «STA-студия физических явлений»

Раздел I. «Введение. История метра. Меры и измерительные приборы» (5 ч)

Введение. Обеспечение безопасности эксперимента для человека. Обеспечение безопасности эксперимента для измерительных приборов и оборудования.

Практическая работа: Измерение длины, ширины и высоты бруска, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними

Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИсистема интернациональная.

Практическая работа: Измерение площади и объема бруска, измерение диаметра горошины, измерение диаметра проволоки, измерение толщины нитки, определение цены деления прибора.

Раздел II. «Движение и его причины» (12ч)

Удивительные приключения пассажира метро. Тише едешь- скорее приедешь!

Практическая работа: Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.

Трение в природе и технике. Деформация в природе и технике.

Практическая работа: Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.

Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский

Практическая работа: Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости. Решение расчетных и графических задач

Невесомость. Выход в открытый космос.

Урок- игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».

Раздел III. «Механизмы в жизни человека» (8ч)

Простые механизмы. Загадочный рычаг. Сильнее самого себя. По примеру Мюнхгаузена. *Практическая работа:* Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку. Решение расчетных и графических задач

Как устраивались чудеса? Механика цветка.

Практическая работа: Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию.

Как зависит работа от силы и пути? Таинственное исчезновение энергии. Обруч и горка. Вечный двигатель. ГЭС. Решение расчетных и графических задач

Практическая работа: Действие водяной турбины.

Условия равновесия тел.

Раздел IV. «Повторяющиеся движения и волны» (4ч)

Механические колебания, Волны. Звук. Удивительное эхо. Эффект Доплера

Раздел V. «Дуализм свойств света» (4ч)

Оптические явления. Свет. Законы отражения и преломления света. Оптические приборы. Почему бывает радуга? Замечательный глаз. Почему колеса вращаются «не в ту сторону?» Каков истинный цвет?

Решение расчетных и качественных задач

Проектная работа: «Радуга», «Живой свет»

Раздел VI. Заключительные занятия (2ч)

Подведение итогов работы за год.

6. Тематический план

№	Тема	Кол-во	Из них:	
Π/Π		часов	теория	практика
1	Введение. История метра. Меры и измерительные	5	2	3
	приборы.			
2	Движение и его причины	12	4	8
3	Механизмы в жизни человека	8	3	5
4	Повторяющиеся движения и волны	4	1	3
5	Дуализм свойств света	4	1	3
6	Заключительные занятия	2		2
	Итого	35	11	24

7. Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Форма прове-
		Предметные	УУД	Личностные	дения занятия
		результаты		результаты	
1	Введение.	овладение	формирование	осознание	Организация
	Обеспечение	научной тер-	учебно- по-	важности изу-	коллектив-
	безопасности	минологией	знавательного	чения физики,	ного обсуж-
	эксперимента	наблюдать и	интереса к	проведение	дения
	для человека.	описывать фи-	новому мате-	наблюдения,	
	Обеспечение	зические явле-	риалу, спосо-	формирование	
	безопасности	ния	бам решения	познаватель-	
	эксперимента		новой задачи	ных интересов	
	для измери-				
	тельных прибо-				
	ров и оборудо-				

	вания				
2	Практическая работа: Из- мерение дли- ны спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними	формирование научного типа мышления	формирование умений работы с физическими величинами	убежденность в возможно- сти познания природы	Практикум по решению практиче- ских задач
3	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная	овладение практическими умениями определять цену деления прибора оценивать границы погрешностей результатов	целеполага- ние, планиро- вание пути достижения цели, форми- рование уме- ний работы с физическими приборами, формулиро- вать выводы по данной л.р.	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимать в группе развитие внимать ности аккуратности	Творческая мастерская
4	Практическая работа: Измерение площади и объема бруска, измерение диаметра горошины, измерение диаметра проволоки, измерение толщины нитки, определение цены деления прибора.	овладение умением измерять площади и объёмы тел, ц.д. прибора, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; получение представления о размерах молекул	самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности	Практикум по решению практических задач
5	Урок- защита проектов по теме «Системы измерения и меры»	формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии мате-	основы про- гнозирования, аргументиро- вать свою точку зрения	оценивать ответы одно- классников, осуществлять расширенный	Творческая мастерская с применением ИКТ-технологий

7	Удивительные приключения пассажира метро. Изучение видов движения и измерения скорости Практическая работа: Относительность покоя и движения, прямолицейное и	риальной и духовной культуры людей коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования формирование представлений о мех. движении и его разновидностях представить результаты измерения в виде таблиц, графиков самостоятельность	приобретение опыта анализа и сбора информации, решения познавательных задач адекватно реагировать на нужды других, планировать исследовать	поиск информирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений Овладение средствами описания движения соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гинотезу, само-	Поисковые и научные исследования Практикум по решению практических задач
	молинейное и криволинейное движение.	тельность практических умений; обеспечения безопасности своей жизни	вательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов.	потезу, само- стоятельно проводить из- мерения, делать умозаключе- ния; развитие внимательно- сти собранно- сти и аккурат-	
8	Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.	на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения	Формирование эффективных групповых решений	ности Развитие МПС	Исследова- тельская ра- бота в груп- пах
9	Графики равночоскоренного движения.	проводить графические расчеты, решать физические задачи на применение	применять теоретические знания по физике на практике при построении компью-	Развитие ИКТ знаний и умений, навыков	Работа в па- рах.

		полученных	терных моде-		
		знаний;	лей движения,		
10	Различная			1407474741440	Изананова
10		выяснение фи-	формирование	коммуника-	Исследова-
	плотность	зического смыс-	умения давать	тивные уме-	тельская ра-
	вещества	ла плотности	определение	ния доклады-	бота в груп-
		формирование	понятиям,	вать о резуль-	пах с приме-
		убеждения в за-	анализировать	татах своего	нением
		кономерной	свойства тел,	исследования	ИКТ-
		связи и познава-			технологий
		емости явлений			на основе
		природы, в объ-			эксперимен-
		ективности на-			тальных
		учного знания			данных
11	Практическая	овладение	формирование	соблюдать	Практикум
	работа: Зави-	навыками ра-	умений рабо-	технику без-	по решению
	симость силы	боты с физиче-	тать в группе	опасности,	практиче-
	трения от со-	ским оборудо-	с выполнени-	ставить про-	ских задач
	стояния и ро-	ванием само-	ем различных	блему, выдви-	2 37, 433
	да трущихся	стоятельность в	социальных	гать гипотезу,	
	поверхностей,	приобретении	ролей, пред-	самостоятель-	
	способы	новых знаний и	ставлять и от-	но проводить	
	уменьшения и	практических	стаивать свои	измерения,	
	-	умений;		-	
	увеличения	умснии,	взгляды и	делать умоза-	
12	силы трения.		убеждения,	ключения	Изатата
12	Трение в при-		вести дискус-		Исследова-
	роде и техни-		сию.		тельская рабо-
1.2	ке.			1	та в группах
13	Деформация в	понимание	освоение при-	формировать	Индивиду-
	природе, тех-	смысла физи-	емов действий	умения вы-	альное вы-
	нике	ческих законов,	в нестандарт-	полнять ри-	полнение
		раскрывающих	ных ситуаци-	сунки, акку-	работы
14	Невесомость.	связь изучен-	ях, овладение	ратно и гра-	Практикум
	Понятие о си-	ных явлений;	эвристиче-	мотно делать	по решению
	ле тяжести,		скими мето-	записи в тет-	практиче-
	понятие о си-		дами решения	радях	ских задач
	ле упругости,		проблем;		
	весе тела и				
	невесомости.				
	Практическая				
	работа: Ре-				
	шение расчет-				
	ных и графи-				
	ческих задач				
15	Невесомость.	овладение на-	умениями	формирование	Творческая
			J =	1 - F F F F F F F	- F

	Выход в от-	выками само-	предвидеть	ценностных	мастерская
	крытый кос-	контроля и	возможные	отношений к	мастерекая
	MOC	оценки резуль-	результаты	результатам	
	WIGC	татов своей де-	своих дей-	обучения	
		ятельности,	ствий;	Обутения	
16	Перегрузки и	выводить из	освоение при-	определить си-	Исследова-
	движение по	эксперимен-	емов действий	лы, возникаю-	тельская ра-
	выпуклым по-	тальных фак-	в нестандарт-	щие при де-	бота в груп-
	верхностям	тов и теорети-	ных ситуаци-	формациии	пах
	•	ческих моделей	ях, овладение	движении по	
		физические за-	эвристиче-	различным по-	
		коны	скими мето-	верхностям,	
			дами решения	продолжить	
			проблем;	формирование	
				умений наблю-	
				дать и объяс-	
				нять физиче-	
				ские явления	
17	Урок- игра	освоение прие-	овладение эв-	формирование	Работа в ко-
	«Мир движе-	мов действий в	ристическими	умения вы-	мандах. Гене-
	ний»	нестандартных	методами ре-	полнять зада-	рация идей.
		ситуациях,	шения про-	ния в методи-	Метод со-
			блем;	ке ТРИЗ	трудничества
					и взаимодей-
					ствия на уроке
18	Простые ме-	Понятие меха-	Формирование	Мотивация	Поисковые и
	ханизмы. За-	низм у живот-	неформальных	обр. деятель-	научные ис-
	гадочный ры-	ных и человека	знаний о ме-	ности при	следования
	чаг.		ханизмах	МПС	
19	Практическая	умения и навы-	развитие спо-	развитие мо-	Практикум
	работа: Рав-	ки применять	собности вы-	нологической	по решению
	новесие сил	полученные	слушивать со-	речи, умения	практиче-
	на рычаге,	знания для ре-	беседника, по-	выражать	ских задач
	применение	шения практи-	нимать его	свои мысли	
	закона равно-	ческих задач	точку зрения,	через дей-	
	весия рычага	повседневной	признавать	ствие	
	к блоку.	ингиж	право другого		
			человека на		
20	2		иное мнение;		T
20	Законы со-	умения и навы-	развитие мо-	мотивация	Творческая
	хранения в	ки применять	нологической	образователь-	мастерская
	механике	полученные	и диалогиче-	ной деятель-	
		знания для ре-	ской речи,	ности школь-	
		шения практи-	умения выра-	ников на ос-	i l

		ческих задач повседневной жизни выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физиче-	жать свои мысли и спо- собности вы- слушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать	нове личностно ориентированного подхода;	
		ские законы	право другого человека на иное мнение;		
21	Практическая работа: Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию	развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;	приобретение опыта само- стоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники	Практикум по решению практических задач
22	Таинственное исчезновение энергии. Об-	умения и навы- ки применять	формулиро- вать и осу-	формирование ценностных отношений	Творческая мастерская
23	энергии. Оо- руч и горка. Вечный дви- гатель. ГЭС. КПД	полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	ществлять этапы решения задач овладение основами реализации проектно- исследо-	отношении друг к другу, авторам от-крытий и изобретений, результатам обучения.	Работа в ко- мандах. Гене- рация идей. Метод со- трудничества

			вательской		и взаимодей-
			деятельности		ствия на уроке
24	Практическая работа: Действие водяной турбины.	овладение навыками ра- боты с физиче- ским оборудо- вание	задавать вопро- сы, необходи- мые для орга- низации соб- ственной дея- тельности и со- трудничества с партнёром;	соблюдать технику без- опасности, практическое изучение свойств тур- бины	Практикум по решению практиче- ских задач
25	Урок- защита проектов «Двигатели»	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; оценивать границы погрешностей результатов измерений;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей	Формирование мотивации к обучению	Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке
26	Мир звуков	умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и изла-	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	Поисковые и научные исследования

			гать его;		
27	Механические	понимание и	формулиро-	мотивация об-	Исследова-
	колебания,	способность	вать и осу-	разовательной	тельская ра-
	Волны, Звук.	объяснять воз-	ществлять	деятельности	бота в груп-
	Эхо.	никновение	этапы реше-	школьников	пах
		звуковых волн.	ния задач	на основе лич-	
				ностно ориен-	
				тированного	
				подхода	
28	Эффект До-	умение и навы-	приобретение	мотивация	Индивиду-
	плера в аст-	ки применять	опыта само-	образователь-	альное
	рономии	полученные	стоятельного	ной деятель-	выполнение
		знания для	поиска, анали-	ности школь-	работы
		объяснения	за и отбора ин-	ников на ос-	
		принципов	формации с	нове личност-	
		действия важ-	использовани-	но ориентиро-	
		нейших техни-	ем различных	ванного под-	
		ческих	источников и	хода	
		устройств.	новых инфор-		
			мационных		
			технологий		
			для решения		
			познаватель-		
			ных задач		
29	Урок- защита	формирование	овладение	формирование	Работа в ко-
	проектов	убеждения в	универсаль-	ценностных	мандах. Ге-
	«Звуки»	закономерной	ными учеб-	отношений	нерация
		связи и позна-	ными дей-	друг к другу,	идей. Метод
		ваемости явле-	ствиями на	учителю, ав-	сотрудниче-
		ний природы, в	примерах ги-	торам откры-	ства и взаи-
		объективности	потез для	тий и изобре-	модействия
		научного зна-	объяснения	тений, резуль-	на уроке
		ния	известных	татам обуче-	
20	0	0	фактов	ния.	Тъ опечения
30	Оптические	Овладение	адекватно	развитие мо-	Творческая
	явления. Свет.	навыками гео-	оценивать	нологической	мастерская
	Законы отра-	метрического	свои возмож-	и диалогиче-	
	жения и пре-	построения те-	ности дости-	ской речи,	
		ни и полутени, понимание фи-	жения цели	умения выра- жать свои	
	та.	зической при-	определённой сложности в	мысли и спо-	
		роды солнеч-	различных	собности вы-	
		ных и лунных	сферах само-	слушивать со-	
		затмений.	сферах само-	беседника,	
		записнии.	СТОЯТСЛЬНОИ	осседника,	

			деятельности	понимать его	
			деятельности		
				точку зрения,	
				признавать	
				право другого	
				человека на	
				иное мнение	
31	Оптические	Геометриче-	овладение уни-	Самостоя-	Творческая
	приборы Глаз.	ское построе-	версальными	тельность в	мастерская
		ние и опт. при-	учебными дей-	приобретении	
		боры	ствиями для	практических	
			объяснения из-	умений	
			вестных фак-		
			тов и экспери-		
			ментальной		
			проверки вы-		
			двигаемых ги-		
			потез		
32	Проектная	умения и навы-	формулиро-	мотивация	Работа в ко-
	работа: «Ра-	ки применять	вать и осу-	образователь-	мандах. Ге-
	дуга»	полученные	ществлять	ной деятель-	нерация
33	Проектная	знания для ре-	этапы реше-	ности школь-	идей. Метод
	работа: «Жи-	шения практи-	ния задач	ников на ос-	сотрудниче-
	вой свет»	ческих задач	овладение ос-	нове личност-	ства и взаи-
		повседневной	новами реали-	но ориентиро-	модействия
		жизни выводить	зации проект-	ванного под-	на уроке
		из эксперимен-	но- исследо-	хода; соблю-	J1 -
		тальных фактов	вательской	дать технику	
		физические за-	деятельности	безопасности	
		коны	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	- 700	
34	Заключитель-			формирование	Экскурсия
_	ные занятия.			ценностных	на предприя-
35	Подведение			отношений к	тие, в музей
	итогов работы			результатам	
	за год.			обучения	
	эа год.			обучения	

ТЕХНОЛОГИЯ

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Юный электромонтажник», 5-8 класс

Розенталь И.А., учитель технологии МБОУ «Гимназия № 102» Московского района

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Юный электромонтажник» имеет технологическую направленность. Срок реализации программы 1 год.

Актуальность программы: Подготовка школьников к участию в чемпионатах юниоров и демонстрационных экзаменах по стандартам WorldSkills является одним из направлений реализации КОНЦЕПЦИИ преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы. Энергетика является одной из ведущих отраслей промышленности любого государства. Электромонтажные работы тесно связаны ещё и со строительной отраслью.

Электромонтажник должен работать в соответствии с действующими стандартами и с соблюдением всех правил охраны труда и техники безопасности. В будущем разнообразие умений, связанных с электроустановками будет постоянно расширяться и эта профессия будет оставаться востребованной.

Программа внеурочной деятельности разработана на основе:

- ФГОС ООО (приказ от 17.12.2010 №1897(ред.от 31.12.2015);
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования;
- Примерной программы основного общего образования по предмету «Технология»;
- Примерной рабочей программы Е.С.Глозман, Е.НС.Кудакова к линии УМК Е.С.Глозмана, О.А.Кожиной, Ю.Л.Хотунцева Технология 5-9 класс. М.: Дрофа, 2019г.;
- КОНЦЕПЦИИ преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (Утверждено от 28.12.2018г. Минпросвещ.РФ);
- Программы развития и формирования УУД, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся и коммуникативных качеств личности;
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. М.: Просвещение, 2009 26с.;
- Стандартов WorldSkills и спецификации стандартов WorldSkills по компетенции «Электромонтаж». Разделы спецификации;
- Договора о сетевой форме реализации образовательной программы

Цель: предпрофильная подготовка учащихся 8 классов и подготовка учащихся 10-14 лет к соревнованиям JuniorWorldSkills по компетенции «Электромонтаж».

Задачи внеурочной деятельности:

- выявление интересов, способностей, склонностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности по направлениям, связанным с компетенцией «Электромонтаж» во время занятий по Электротехники в рамках предмета «Технология»;
- развитие опыта практической деятельности, творческих способностей;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- создание условий для индивидуального развития ребенка в избранной сфере внеурочной деятельности;
- создание условий для реализации приобретенных знаний, умений и навыков;
- расширение рамок общения в социуме.

Программа рассчитана на 35 часов, 1 раз в неделю по одному часу.

Планируемые результаты

Личностными результатами являются:

- проявление познавательных интересов и активности по направлению «Электромонтажные работы»;
- выражение желания учиться и трудиться в сфере электроэнергетики;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;
- самооценка своих умственных и физических способностей для труда в области электроэнергетики;
- становление профессионального самоопределения в выбранной сфере профессиональной деятельности;
- планирование образовательной и профессиональной карьеры.

Метапредметными результатами являются:

- планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- определение адекватных условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;
- виртуальное и натурное моделирование электротехнических объектов;
- согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;
- диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям;
- обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах.

Предметными результатами являются:

• владение алгоритмами и методами решения технических и технологических задач;

- владение методами чтения и способами графического представления электрических схем;
- владение способами научной организации труда и планирования технологического процесса;
- подбор материалов, инструментов и оборудования с учетом требований технологии электромонтажных работ;
- выполнение технологических операций с соблюдением установленных стандартов;
- соблюдение дисциплины, норм и правил безопасности труда и пожарной безопасности;
- контроль промежуточных и конечных результатов труда, выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;
- развитие способностей к моторике и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении станочных операций;
- достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;
- соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту с учетом технологических требований;
- оценивание своей способности и готовности к труду в конкретной предметной деятельности;
- осознание ответственности за качество результатов труда;
- стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств и труда;
- опрятное содержание рабочей одежды, рациональное оснащение рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда.

Требования к уровню подготовки

Знания:

- основы электротехники;
- аппараты защиты и их характеристики;
- типы щитов;
- кабеленесущие системы;
- виды программируемых реле;
- основные виды неисправностей в распределительных щитах;
- основы программирования в среде ONI.

Умения:

- организовывать рабочее место для максимально эффективной работы;
- правильно выбирать, применять, очищать и хранить все инструменты, материалы и оборудование безопасным способом;
- читать, понимать схемы, чертежи;
- коммутировать проводники внутри щитов и боксов в соответствии с электрическими схемами;
- осуществлять визуальный осмотр, поиск неисправностей;
- пользоваться ручным и электрифицированным инструментом;

- монтировать провода и кабели;
- пользоваться приборами для проверки электрических величин;
- программировать простейшие схемы с логическим реле ONI.

Приоритетными методами решения поставленных задач являются выполнение максимального количества практических работ в области электромонтажных технологий и компьютерного моделирования, выполнение проектов.

Важнейшими элементами образовательной деятельности в рамках Программы внеурочной деятельности (дополнительная образовательная программа профессиональной направленности) являются:

- использование и создание учебных моделей (реальных и виртуальных), которое стимулирует интерес к профессиональной деятельности по направлению электротехника и электроника
- изготовление объектов, знакомящее с профессиональными компетенциями и практиками;
- приобретение практических умений и опыта работы, необходимых для разумной организации собственной жизни;
- формирование ключевых компетентностей: информационной, коммуникативной, навыков командной работы и сотрудничества; инициативности, гибкости мышления, предприимчивости, самоорганизации.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Занятия по внеурочной деятельности проводятся на базе мастерских по электротехнике. Мастерские имеют рекомендованный Министерством образования РФ набор инструментов, приборов и оборудования, а также набор оборудования и инструментов, предоставленный ГАПОУ «КЭК», согласно договору о сетевом взаимодействии.

Большое внимание при работе в мастерских обращено на обеспечение безопасности труда учащихся при выполнении технологических операций. Для этого мастерские оборудованы соответствующими приспособлениями и оснащаются наглядной информацией. Особое внимание обращается на соблюдение правил электробезопасности. Величина рабочего напряжения оборудования, с которым работают учащиеся, не превосходит 42 В.

Дидактико-технологическое оснащение включает: действующую модель электропроводки квартиры, соответствующую стандартам WorldSkills, макеты-тренажеры для монтажа схем различных осветительных приборов, станок комбинированный стусло, наборы инструментов для снятия изоляции и установки наконечников на провода, плакаты, технологические карты, объекты труда, раздаточный материал.

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера: слайд-лекции, видео фильмы о проведении электромонтажных работ, программы компьютерного моделирования электрических схем и программу для программирования логического реле ONI.

Тематический план

No	Наименование модулей	теория	практика
1	Ознакомление со стандартом компетенции	1	
2	Охрана труда и Техника электробезопасности	1	
3	Основы электротехники	6	10
4	Правила безопасной работы с электромонтажными инстру-	1	
	ментами		
5	Основы электромонтажа		10
6	Поиск неисправностей		2
7	Программирование логического реле ONI		4
	Итого	9	26
		35	часов

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование модулей и основное содержание	Характеристика основных видов деятельности ученика	Форма орга- низации работы	Дата про- ведения план/ факт
1	Ознакомление со стандартом	Знакомиться с исто-	Фронталь-	•
	компетенции.	рией возникновения	ная работа	
	История возникновения соревно-	соревнований	Беседа	
	ваний WorldSkills.	WorldSkills и с техни-	Презента-	
	Знакомство с актуальным техни-	ческим описанием по	ция	
	ческим описанием по компетен-	компетенции элек-		
	ции. Спецификация стандарта	тромонтаж		
2	Охрана труда и техника	Знакомиться с опас-	Фронталь-	
	электробезопасности Основы	ными факторами при	ная работа	
	безопасной работы с электро-	проведении электро-	Беседа	
	установками.	монтажных работ.	Презента-	
	Действие тока на человека. Пути	Изучить охрану тру-	ция	
	тока через организм. Опасные	да, правила Т.Б. и		
	факторы при проведении элек-	оказания первой по-		
	тромонтажных работ. Сред-	мощи при поражении		
	ства индивидуальной защиты.	током		
3	Основы электротехники	Знакомиться с поняти-	Фронталь-	
	Основные электрические вели-	ями: электрический	ная работа,	
	чины. Приборы для измерения	ток, напряжение, со-	беседа	
	электрических величин, прави-	противление, провод-		
	ла их включения в цепь. Сопро-	ник, изолятор, корот-	Генерация	
	тивление изоляции и проводни-	кое замыкание, петля	идей.	
	ков. Токи короткого замыка-	"фаза-ноль", "метал-	Исследова-	
	ния. Основные законы элек-	лосвязь", основными	тельская	

	mnomovinim Annanami zami	DOMOTION OF THE PROPERTY	побото в
	тротехники. Аппараты защи-	законами электротех-	работа в
	ты. Характеристики проводов	ники, с правилами ра-	парах.
	и кабелей. Петля «фаза-нуль»,	боты с приборами для	П.,
	«металлосвязь».	измерения электричес-	Практикум
	Проектирование и чтение	ких величин, с аппара-	в парах по
	электрических схем.	тами защиты, характе-	проектиро-
	Сборка электрических цепей	ристиками проводов и	ванию и
		кабелей.	сборке
		Классифицировать	электриче-
		материалы на провод-	ских цепей.
		ники и изоляторы,	
		распознавать материа-	
		лы по внешнему виду.	
		Осваивать исследова-	
		тельские навыки при	
		проведении лабора-	
		торно-практической	
		работы «Определение	
		напряжения, силы то-	
		ка и сопротивления	
		при помощи измери-	
		тельных приборов».	
		Проектировать, читать	
		электрические схемы,	
		собирать электри-	
		ческие цепи последо-	
		вательного и парал-	
		лельного соединений,	
		простейших осве-	
		тительных приборов.	
		Соблюдать правила	
		техники безопасности	
		при работе с электри-	
		ческим током.	
		Организовывать и уби-	
		рать рабочее место.	
4	Правила безопасной работы	Знакомиться с видами	Фронталь-
•	с электромонтажными ин-	электромонтажных	ная работа,
	струментами	инструментов и пра-	беседа
	Виды инструментов. Правила	вилами безопасной	- 5500ди
	безопасной работы с клещами	работы с клещами для	
	для снятия изоляции, клещами	снятия изоляции, кле-	Практикум
	ола спания изоляции, клещими	спятия изоляции, кле-	практикум

	3		
	для установки наконечников,	щами для установки	
	кусачками, отверткой, шуру-	наконечников, кусач-	
	повертом, электромонтаж-	ками, отверткой, шу-	
	ным ножом, универсальным	руповертом, электро-	
	станком – стуслом. Правила	и можон мынжатном	
	работы на стремянке.	стуслом. Изучать пра-	
		вила работы на стре-	
		мянке и ношения за-	
		щитной одежды (в т.ч.	
		очки и перчатки).	
5	Основы электромонтажа	Знакомиться с матери-	Индивиду-
	Материалы и приспособления	алами и приспособле-	альное вы-
	для электромонтажа, раз-	ниями для электромон-	полнение
	метка, установка, крепление,	тажа: кабельными ка-	работ и
	повороты, заземление. Раз-	налами, гофрирован-	практикум
	метка, нарезка в размер и	ными и жесткими ПВХ	в парах по
	установка кабельных каналов,	трубами. Осваивать	электро-
	согласно монтажной схемы.	приемы разметки, на-	монтажу.
	Разметка и монтаж гофриро-	резки и монтажа ка-	
	ванных и жестких труб ПВХ.	бельных каналов и	
	Разметка и монтаж элемен-	труб, элементов на-	
	тов управления, нагрузки и	грузки и элементов	
	элементов сигнализации. Вы-	сигнализации.	
	бор, монтаж и подключение	Овладеть приемами вы-	
	проводников. Монтаж и ком-	бора, монтажа и под-	
	мутация щита управления	ключения проводников	
	освещением.	(подготовка инструмен-	
		тов; нарезка, зачистка,	
		обрезка, опрессовка	
		проводов, подключение,	
		маркировка).	
		Знакомиться с приема-	
		ми монтажа и комму-	
		тации щита управле-	
		ния освещением.	
		Организовывать и	
		убирать рабочее место	
6	Поиск неисправностей	Знакомиться с алго-	Практикум
	Алгоритм работы исправного	ритмом работы исправ-	в парах и
	щита. Виды неисправностей и	ного щита, видами не-	индивиду-
	методы их поиска. Приборы	исправностей и мето-	альное вы-
	для диагностики. Алгоритм	дами их поиска, прибо-	полнение
<u></u>	1.2. omenoonimi. Theopinim	in inchesta, inphiot	11001110

	поиска неисправностей. Визу-	рами диагностики.	работ.
	альный осмотр. Поиск неис-	Изучить алгоритм по-	Pwoor
	правностей и несоответ-	иска неисправностей.	
	ствий.	Осваивать приемы ал-	
		горитма поиска неис-	
		правностей и несоот-	
		ветствий, визуального	
		осмотра.	
		Соблюдать правила	
		техники безопасности	
		при работе с электри-	
		ческим током.	
		Организовывать и	
		убирать рабочее место	
7	Программирование логиче-	Знакомиться с про-	Индивиду-
	ского реле ONI	граммным обеспечени-	альное вы-
	Программное обеспечение.	ем ONI PRL studio и	полнение
	Установка программы. Обзор	ресурсами для его уста-	работы и
	интерфейса. Основные блоки.	новки на компьютер.	работа в
	Соединение и функции блоков.	Осваивать интерфейс,	парах.
	Создание простейших про-	основные блоки и их	
	грамм по заданным алгорит-	функции. Создавать	
	мам. Режим симуляторов.	простейшие программы	
	Подключение компьютера к	по заданным алгорит-	
	программируемому реле. От-	мам и проверять их при	
	ладка. Загрузка и проверка	помощи симулятора.	
	программ на интерактивном	Осваивать подключе-	
	стенде	ние компьютера к про-	
		граммируемому реле и	
		отлаживать программу.	
		Загружать и проверять	
		программу на интерак-	
		тивном стенде.	
		Соблюдать правила ра-	
		боты за компьютером,	
		правила техники без-	
		опасности при работе с	
		электрическим током.	
		Организовывать и уби-	
		рать рабочее место	

Источники информации и литература

- 1. Основы электротехники и электроники: учебник для высшего профессионального образования / В.Т. Еременко, А.А. Рабочий, А.П. Фисун и др.; под общ. ред. В.Т. Еременко. Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет УНПК», 2012. 529 с.
- 2. Стандарты WorldSkills и спецификации стандартов WorldSkills по компетенции «Электромонтаж». Разделы спецификации.
- 3. Ссылки: 1) https://worldskills.moscow/kompetentsii junior/#comp list
 - 2) https://worldskills.ru/nashi-proektyi/worldskillsrussiajuniors/kompetenczii-worldskills-russiajuniors.html
- 4. Техническое описание компетенции (Региональная линейка чемпионатов) Ссылка: http://worldskillsmo.ru/competentions vi 2020
- 5. Демонстрационный экзамен (2020) Ссылка: https://worldskills.ru/nashi-proektyi/demonstraczionnyij-ekzamen/demonstraczionnyij-ekzamen-2020/demonstraczionnyij-ekzamen-2020/
- 6. НПО содержание виды и рабочих профессий
 - а) лабораторная работа https://studopedia.su/13 3281 laboratornaya-rabota--.html
 - б) виды рабочих профессий https://proprof.ru/stati/careera/vybor-professii/o-professiyah/rabochie-professii-spisok
- 7. Чистякова С.Н. Профессиональные пробы Ссылка: https://nsportal.ru/user/439413/page/professionalnye-proby-oznakomlenie-pogruzhenie-v-problemu

Рабочая программа внеурочной деятельности по технологии *«Дизайн - проектирование»*, 6 класс

Социальное направление

Лазарева О.Н., учитель технологии МБОУ «Гимназия №9» Московского района г.Казани

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «*Проектирование дизайна*» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ОО и основной образовательной программы основного общего образования по технологии. Направление программы Социальное. Программа предназначена для организации внеурочной деятельности в 6 классе. Программа составлена на основе:

- Закона РФ «Об образовании». Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897;
- Письма Министерства образования и науки России от 12.05.2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного образовательного стандарта общего образования».

Актуальность.

ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы общего образования. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. Программа

позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностноориентированный, деятельностный подходы.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у школьников умения учиться — самостоятельно добывать и систематизировать новые знания. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Основные принципы реализации программы – научность, доступность, добровольность, субъектность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

Логика построения программы обусловлена системой последовательной работы по овладению учащимися основами исследовательской деятельности: от осмысления сути исследовательской деятельности — к изучению составных частей исследовательской деятельности. Необходимо, чтобы занятия курса побуждали к активной мыслительной деятельности, учили наблюдать понимать, осмысливать причинно-следственные связи, тем самым вырабатывать собственное отношение к окружающему миру.

Цель: создание условий для успешного освоения учениками основ проектноисследовательской деятельности.

Задачи программы:

формировать представление об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности;

обучать специальным знаниям, необходимым для проведения самостоятельных исследований;

формировать и развивать умения и навыки исследовательского поиска;

развивать познавательные потребности и способности, креативность,

развивать коммуникативные навыки (партнерское общение);

формировать навыки работы с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование);

формировать умения оценивать свои возможности, осознавать свои интересы и делать осознанный выбор.

В процессе прохождения курса формируются умения и навыки самостоятельной исследовательской деятельности; умения формулировать проблему исследования, выдвигать гипотезу; навыки овладения методикой сбора и оформления найденного материала; навыки овладения научными терминами в той области знания, в которой проводиться исследование; навыки овладения теоретическими знаниями по теме своей работы и шире; умения оформлять доклад, исследовательскую работу, доказывать аутентичность проекта.

Общая характеристика программы внеурочной деятельности

Учебная деятельность школьника должна быть освоена им в полной мере, со стороны всех своих компонентов: ученик должен быть ориентирован на нахождение общего способа решения задач (выделение учебной задачи), хорошо владеть системой действий, позволяющих решать эти задачи (учебные действия); уметь самостоятельно контролировать процесс своей учебной работы (контроль) и адекватно оценивать качество его выполнения (оценка), только тогда ученик становится субъектом учебной деятельности.

Одним из способов превращения ученика в субъект учебной деятельности является его участие в исследовательской и проектной деятельности.

Проектная деятельность является средством освоения действительности, её главные цели — установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для учащихся знаний и способов деятельности.

Исследовательская практика школьника интенсивно может развиваться в сфере дополнительного образования на внеклассных и внеурочных занятиях. Исследовательская деятельность позволяет привлекать к работе разные категории участников образовательного процесса (учащихся, родителей, учителей), создает условия для работы с семьей, общения детей и взрослых, их самовыражения и самоутверждения, развития творческих способностей, предоставляет возможность для отдыха и удовлетворения своих потребностей.

Проекты различных направлений служат продолжением урока и предусматривают участие всех учащихся. Метод проектов — педагогическая технология, цель которой ориентируется не только на интеграцию имеющихся фактических знании, но и приобретение новых (порой путем самообразования). Проект — буквально «брошенный вперед», т.е. прототип, прообраз какого-либо объекта или вида деятельности. Проект учащегося — это дидактическое средство активизации познавательной деятельности, развития креативности и одновременно формирование определенных личностных качеств, которые ФГОС определяет как результат освоения основной образовательной программы общего образования.

Результат проектной деятельности — личностно или общественно значимый продукт: макет, модель, оформление стендов, электронная презентация, комплексная работа и т.д.

Проекты по содержанию могут быть технологические, информационные, комбинированные. В последнем случае учащиеся готовят информационное сообщение и иллюстрируют его изготовленными ими макетами или моделями. По форме проекты могут быть индивидуальные, групповые и коллективные. По продолжительности проекты бывают краткосрочные и долгосрочные. Разница заключается в объёме выполненной работы и степени самостоятельности учащихся. Чем меньше дети, тем больше требуется помощь взрослых в поиске информации и оформлении проекта.

Выполнение проекта складывается из трёх этапов: разработка проекта, практическая реализация проекта, защита проекта. Наиболее трудоёмким компонентом проектной деятельности является первый этап – интеллектуальный поиск. При его орга-

низации основное внимание уделяется наиболее существенной части — мысленному прогнозированию, создание замысла в строгом соответствии с поставленной целью (требованиями). В процессе поиска необходимой информации ученики изучают книги, журналы, энциклопедии, расспрашивают взрослых по теме проекта.

Второй этап работы – это реализация проектного замысла в вещественном виде с внесением необходимых корректировок или практическая деятельность общественно полезного характера.

Главная цель защиты проектной работы – аргументированный анализ полученного результата и доказательство его соответствия поставленной цели или требованиям, выдвинутым в начале работы. Ученики делают сообщение о проделанной работе, а учитель, руководя процедурой защиты проектов, особо следит за соблюдением доброжелательности, тактичности, проявлением у детей внимательного отношения к идеям и творчеству других.

Планируемые результаты реализации программы Предметные результаты

В результате работы по программе курса учащиеся должны знать:

основные этапы организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);

понятия цели, объекта и гипотезы исследования;

основные источники информации;

правила оформления списка использованной литературы;

правила классификации и сравнения,

основы дизайна;

источники информации (книга, старшие товарищи и родственники, видео курсы, ресурсы Интернета)

правила сохранения информации, приемы запоминания.

Учащиеся должны уметь:

выделять объект исследования;

разделять проектную деятельность на этапы;

выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;

анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, выделять главное, формулировать выводы, выявлять закономерности,

работать в группе;

работать с источниками информации, представлять информацию в различных видах, преобразовывать из одного вида в другой,

пользоваться словарями, энциклопедиями и другими учебными пособиями;

планировать и организовывать проектную деятельность, представлять результаты своей деятельности в различных видах;

работать с текстовой информацией на компьютере, осуществлять операции с файлами и каталогами.

Личностные и метапредметные результаты Личностные

У школьников будут сформированы:

учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности; чувство прекрасного и эстетические чувства.

Ученик получит возможность для формирования: внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебнопознавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;

устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач; адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности; осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни.

Регулятивные

других людей;

Школьник научится:

планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области; адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и

различать способ и результат действия.

Ученик получит возможность научиться:

в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные

Школьник научится:

осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;

проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

Ученик получит возможность научиться:

осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;

осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;

осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные

Школьник научится:

адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

формулировать собственное мнение и позицию;

договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

задавать вопросы;

использовать речь для регуляции своего действия;

адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Ученик получит возможность научиться:

учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Содержание программы

Вводное занятие. Правила техники безопасности. 1ч.

Что такое проект. Классификация проектов. Характеристика проекта как объекта управления.

Проект «Дизайн кабинета технологии» 6 ч.

Основные теоретические сведения:

Разработка дизайна кабинета с применением программы Sweet Home 3D. Цветовое сочетание. Правила выбора фактуры, отделки, расстановка оборудования с применением каталога программы.

Практические работы:

Знакомство с интерфейсом программы, моделирование интерьера, архитектурной визуализации учебных классов.

Изготовление архитектурно -дизайнерского проекта кабинета технологии. Загрузка и заливка цвета, выбор фактуры поверхностей.

Проект «Оформление стендов» 4ч.

Основные теоретические сведения:

Правила подбора информации для стендов. Способы подачи информации. Разработка стенда с применением он -лайн конструктора стендов - newscad.com.

Практические работы:

Разработка дизайна стенда с применением он -лайн конструктора стендов - newscad.com.

изготовление информационных листовок для стендов.

Проект «Изготовление и декорирование головных уборов для кабинета технологии» 5ч.

Основные теоретические сведения:

Виды головных уборов. Виды материалов для данного вида изделий. Виды техник изготовления головных уборов.

Построение выкройки изделия с применением программы RedCafe.

Практические работы:

Разработка чертежа головного изделия с применением программы RedCafe.

Подбор материалов. Правила кроя изделия. Изготовление. Декорирование.

Проект «Дизайн двора. Изготовление предметов декора двора» 10ч.

Основные теоретические сведения:

Изучение видов проектирования дворовой территории. Виды декоративных элементов для украшения двора. Виды декоративных растений для украшения пришкольного участка.

Практические работы:

Разработка дизайна проекта пришкольного участка в программе Sweet Home 3D.

Проектирование клумб, мест высадки растений.

Посадка семян декоративных растений для оформления клумб.

Изготовление элементов декора двора

Проект «Наш школьный двор» 9ч.

Основные теоретические сведения:

Изучение правил посадки декоративных многолетних и однолетних растений. Правила установки элементов декора и способы их крепления на дворовой территории. Оформление клумб, основы флористики. Работа с программой для ландшафтного дизайна X-Designer 3D.

Практические работы:

Разработка ландшафтного дизайна пришкольного участка в программе X-Designer 3D. Подготовка территории для организации клумб.

Посадка растений на пришкольном участке.

Установка декоративных изделий на территории пришкольного участка.

Тематический план

Разделы и темы программы	Количество часов		
	Теорети-	Практические в	Проектная
	ческие	рамках выпол-	деятель-
Вводное занятие. Что такое проект Правила	1	нения проекта	ность
техники безопасности			
Проект «Дизайн кабинета технологии»	1		5
Проект «Оформление стендов»	1	2	1
Проект «Изготовление и декорирование го-	1	3	1
ловных уборов для кабинета технологии»			
Проект «Дизайн двора. Изготовление пред-	1	7	2
метов декора двора»			
Проект «Наш школьный двор»	1	4	4
Итого	6	16	13
711010		35	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Формы проведения	Дата проведе- ния	
			План	Факт
1	Что такое проект. Классифи-	Вводный инструктаж и первич-		
	кация проектов. Характери-	ный инструктаж на рабочем ме-		
	стика проекта как объекта	сте. Фронтальный метод. Деление		
	управления Правила техники	на постоянные группы. Беседа		
	безопасности.	Презентация проектных работ	работ	
		учащихся.		
	Проект «Дизай	н кабинета технологии»		
2	Организационный этап проекта.	Эвристическая беседа. Груп-		
	Разработка дизайна кабинета с	повая форма работы. Работа с	н форма работы. Работа с	

	применением программы	источниками информации.	
	Sweet Home 3D.Цветовое со-	источниками информации.	
	·		
	четание. Правила выбора фак-		
	туры, отделки, расстановка		
	оборудования с применением		
2	каталога программы.	ж у п	
3	Знакомство с интерфейсом	Фронтальный опрос. Презен-	
	программы, моделирование	тация видов интерьеров по-	
	интерьера, архитектурной ви-	мещений. Практическая рабо-	
	зуализации учебных классов.	та. Работа с компьютером.	
4-6	Изготовление архитектурно -	Практическая работа. Группо-	
	дизайнерского проекта каби-	вая форма работы. Работа с	
	нета технологии.	компьютером.	
7	Загрузка и заливка цвета, вы-	Практическая работа. Группо-	
	бор фактуры поверхностей.	вая форма работы. Работа с	
	Заключительный этап проекта.	каталогом программы Sweet	
	Защита проектов.	Home 3D	
	Проект «Офор	мление стендов»	
8	Правила подбора информации	Эвристическая беседа. Груп-	
	для стендов. Способы подачи	повая форма работы. Работа с	
	информации. Разработка стенда	источниками информации.	
	с применением он -лайн конст-		
	руктора стендов - newscad.com.		
9-	Разработка дизайна стенда с	Практическая работа. Группо-	
10	применением он -лайн	вая форма работы. Работа с тех-	
	конструктора стендов -	нологическими картами. Работа	
	newscad.com.	с компьютером и принтером.	
11	Изготовление информационных	Групповая форма работы. Работа	
	листовок для стендов. Заклю-	с технологическими картами. Ра-	
	чительный этап проекта.	бота с компьютером и принтером.	
	Защита проектов.	Защита проектов. Работа с табли-	
	_	цей критериев оценки проекта	
	Проект «Изготовление и	декорирование головных убор	0 B
	-	нета технологии»	
12	Организационный этап проекта.	Эвристическая беседа. Груп-	
	Виды головных уборов. Постро-	повая форма работы. Работа с	
	ение выкройки изделия с при-	источниками информации.	
	менением программы RedCafe	1 1	
13-	Разработка чертежа косынки с	Практическая работа. Группо-	
14	применением программы	вая форма работы. Работа с тех-	
	RedCafe.	нологическими картами. Работа	
	Titucuro.	с компьютером и принтером.	
		C Rominio repowr ii ripini repowr.	

15	Подбор материалов для ко-	Практическая работа. Группо-
	сынки. Правила кроя изделия.	вая форма работы. Работа с
	сынки. Приына крол поделил.	компьютером. Работа с кон-
		фекционными картами.
16	Изготовление головного изде-	Практическая работа. Группо-
10	лия.	вая форма работы. Работа с тех-
	Декорирование. Заключитель-	нологическими картами. Защи-
	ный этап проекта.	та проектов. Работа с таблицей
	_	_
	Защита проектов.	критериев оценки проекта.
17	-	отовление предметов декора двора»
17	Подготовительный этап про-	Эвристическая беседа. Груп-
	екта. Изучение видов проекти-	повая форма работы. Работа с
10	рования дворовой территории.	источниками информации.
18-	Технологический этап проек-	Практическая работа. Группо-
19	та. Практическая работа:	вая форма работы. Работа с
	Разработка дизайна проекта	компьютером.
	пришкольного участка в про-	
	грамме Sweet Home 3D.	
20-	Проектирование клумб, мест	Практическая работа. Группо-
21	высадки растений.	вая форма работы. Работа с
		компьютером.
22	Виды декоративных растений	Фронтальный опрос. Презен-
	для украшения пришкольного	тация видов оформления
	участка.	пришкольного участка.
23	Практическая работа: Посадка	Практическая работа. Группо-
	семян декоративных растений	вая форма работы.
	для оформления клумб.	
24-	Изготовление элементов деко-	Практическая работа. Группо-
25	ра двора	вая форма работы. Работа с
		инструкционными картами.
26	Заключительный этап проекта.	Защита проектов. Работа с таб-
	Защита проектов.	лицей критериев оценки проекта.
	Проект «На	иш школьный двор»
27	Организационный этап проекта.	Эвристическая беседа. Груп-
	Изучение правил посадки декора-	повая форма работы. Работа с
	тивных многолетних и однолет-	источниками информации.
	них растений. Сбор информации.	
28-	Практическая работа:	Практическая работа. Группо-
29	Разработка ландшафтного ди-	вая форма работы. Работа с
	зайна пришкольного участка в	уборочным инвентарём.
	программе X-Designer 3D.	· -

30	Оформление клумб, основы	Фронтальный опрос. Презента-	
	флористики.	ция вариантов оформления при-	
		школьной территории. Работа с	
		дополнительной литературой.	
31-	Практическая работа:	Практическая работа. Группо-	
32	Подготовка территории для	вая форма работы. Работа с	
	организации клумб.	посадочным инвентарём.	
	Посадка растений на приш-		
	кольном участке.		
33	Правила установки элементов	Фронтальный опрос. Работа с	
	декора и способы их крепле-	дополнительной литературой.	
	ния на дворовой территории.		
34	Практическая работа: Установка	Практическая работа. Группо-	
	декоративных изделий на терри-	вая форма работы. Работа с	
	тории пришкольного участка.	инструментами.	
35	Заключительный этап проекта.	Защита проектов. Работа с табли-	
	Защита проектов.	цей критериев оценки проекта.	

Критерии оценки творческого проекта учащихся

Требо-	Отличное выпол-	Хороший проект,	Неаутентичный	Неаутентичный
вания к	нение проекта	но недостаточно	проект	проект, выполнен-
проекту		аутентичный		ный с грубыми нарушениями
Оформ	Обнаруживает	Обнаруживает	Обнаруживает	Обнаруживает
ление	полное соответ-	почти полное со-	неполное соот-	незнание боль-
проекта	ствие содержа-	ответствие докла-	ветствие доклада	шей части про-
	ния доклада и	да и проделанной	и проделанной	деланной про-
	проделанной ра-	работы. Правиль-	проектной рабо-	ектной работы.
	боты. Правильно	но и четко отве-	ты. Не может	Не может пра-
	и четко отвечает	чает почти на все	правильно и чет-	вильно и четко
	на все постав-	поставленные во-	ко ответить на	ответить на мно-
	ленные вопросы.	просы. Умеет, в	отдельные вопро-	гие вопросы. Не
	Умеет самостоя-	основном, само-	сы. Затрудняется	может подтвер-
	тельно подтвер-	стоятельно под-	самостоятельно	дить теоретиче-
	дить теоретиче-	твердить теоре-	подтвердить тео-	ские положения
	ские положения	тические поло-	ретическое поло-	конкретными
	конкретными	жения конкрет-	жение конкрет-	примерами.
	примерами.	ными примерами	ными примерами.	
Прак-	Аутентичность	Аутентичность	Неаутентичный	Неаутентичный
тиче-	проекта полная.	проекта непол-	проект	проект.
ская	Соответствие	ная	Неполное соот-	Не соответствие
направ	требованиям по-	Соответствие	ветствие требо-	требованиям вы-
лен-	следовательности	требованиям вы-	ваниям проекта.	полнения проек-

Неграмотное
полнение всех
зделов. Отсут-
вие наглядных
териалов.
таревшие тех-
•
логии обра- тки.
1КИ.
полненное
делие не соот-
гствует и не
жет использо-
гься по назна-
нию.
работка изде-
й (детали) вы-
лнена с грубы-
отклонениями
технологии,
именялись не
едусмотренные
ерации, изде-
е бракуется
делие выпол-
но с отступле-
ями от черте-
, не соответ-
вует эскизу.
полнительная
ли дого и по ти е, е е е да на по ти е, е е е да на по ти е, е е е е да на по ти е, е е е е да на по ти е, е е

нен	а в соответ-	делки ниже тре-	рительно, ухуд-	доработка не
стві	ии с требова-	буемого, в ос-	шился внешний	может привести
ния	ми, преду-	новном внешний	вид изделия, но	к возможности
СМО	тренными в	вид изделия не	может быть ис-	использования
про	екте.	ухудшается	пользован по	изделия
			назначению	

Учебно-методическое обеспечение

Учебник по Φ ГОС. Технология. Обслуживающий труд 6 класс/ Н.В.Синица, В.Д. Симоненко, Москва, Вентана-Граф, 2013 г.

Григорьев Д. В., Степанов П. В.. Стандарты второго поколения: Внеурочная деятельность школьников: Методический конструктор. Москва: «Просвещение», 2010 – 321с.

Технология организации проектной деятельности 5-9 классы/ О.А. Нессонова, Учитель, 2009г

Интернет - ресурсы:

Большая детская энциклопедия для детей. [Электронный ресурс] http://www.mirknig.com/

- * Большая детская энциклопедия (6-12 лет). [Электронный ресурс] http://allebooks.com/2009/05/01/bolshaja-detskaja-jenciklopedija-6-12.html
 - * А.Ликум Детская энциклопедия. [Электронный ресурс]
 - http://www.bookshunt.ru/b120702 detskaya enciklopediya enciklopediya vse obo vsem.
- * Почему и потому. Детская энциклопедия. [Электронный ресурс] http://www.kodges.ru/dosug/page/147/

«Внеурочная деятельность школьников» авторов Д.В.Григорьева, П.В. Степанова [Электронный ресурс] http://standart.edu.ru/

Рабочая программа внеурочной деятельности «Академия гастрономической культуры», 6-8 класс

Галимова С.А., учитель технологии МБОУ «СОШ № 69» Приволжского района г. Казани

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности по технологии *«Академия гастрономической культуры»* разработана для учащихся 6 - 8 классов. Направление «Общекультурное». Программа занятий рассчитана на 1 год — 35 учебных часа. Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 часу. В группу рекомендуется записывать не более 15 человек. Возраст детей от 12 до 16 лет. Форма занятий — (групповая, по 5 — 6 человек). В процессе разработки программы главным ориентиром стала цель гармоничного единства личностного, познавательного, коммуникативного и социального развития учащихся, воспитание у них интереса к активному познанию истории материальной культуры и семейных традиций своего и других народов, уважительного отношения к труду.

Программы составлена на основе:

- Закона РФ «Об образовании». Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897;
- Письма Министерства образования и науки России от 12.05.2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного образовательного стандарта общего образования».

Актуальность программы

Обучение учащихся на занятиях по внеурочной деятельности, направлено на их самоопределение и профессиональную ориентацию, являющихся важными этапами на пути социализации личности в обществе. Получение опыта применения технологических знаний и умений по кулинарии в самостоятельной практической деятельности. В программе представлена актуальность технологии нетрадиционных методик, которые вызывают познавательный процесс учащихся традициям здоровья питания, технологиям приготовления и обработки продуктов, грамотному приготовлению различных национальных блюд. На занятиях учащиеся учатся строить и исследовать проекты по искусству приготовления блюд народов мира, творчески оформлять блюда к различным праздникам, выставкам, умение готовить разные закуски, салаты, первые и вторые блюда, десерты и торты. Весь курс обучения построен таким образом, что кроме развития практических навыков детям предлагается и интересный информационный материал, способствующий расширению кругозора детей, облегчающий их дальнейшую социализацию. Материал курса расположен по принципу усложнения и увеличения объемы сведений.

Цель программы: развитие технологического становления и совершенствования уровня кулинарного мастерства учащихся с использованием современных технологий.

Задачи программы:

- формирование социально грамотной и креативной личности в обществе;
- развитие и самореализация, самоопределение в социуме;
- профориентационная направленность учащихся;
- дать первоначальные сведения о кулинарии, технологии приготовления блюд кухни народов мира;
- формирование и развитие умений и навыков по приготовлению национальных блюд в проектной деятельности учащихся;
- раскрыть индивидуальные способности учащихся, и реализация их потенциальных возможностей;
- развитие ресурсов и способов реализации выбранного жизненного пути;
- способствовать воспитанию интереса к кулинарии и уважению к мастерам кулинарного искусства;
- обогатить словарный запас детей, на основе использования соответствующей кулинарной и исследовательской терминологией.

Занятия в кружке завершаются итоговой проектной работой, на котором учащиеся демонстрируют умение готовить блюда кухни народов мира, умение защиты своего проекта по соответствующим критериям, креативная сервировка стола.

Указанный в учебной программе объем учебного времени на изучение данного раздела можно распределять по учебным четвертям или концентрировать в одной из них. При организации обучения по основным разделам учебной программы необходимо учитывать как медицинские рекомендации, так и индивидуальные учебнотрудовые возможности учащихся.

Для реализации поставленных задач применяются <u>следующие методы:</u> метод беседы; показа.

- методы творческого самовыражения в практических работах;
- · игровые мероприятия; мозговой штурм.
- рефлексия.

Планируемые результаты внеурочной деятельности

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта обучение на уроках основ проектной деятельности направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

<u>Личностные результаты</u> отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, учитывающего культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, творческой деятельности.

Предметные результаты характеризуют опыт учащихся в проектной деятельности, который приобретается и закрепляется в процессе освоения учебного предмета:

- сформированность умения к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п.
- сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий;
- сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях;
- сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументировано ответить на вопросы.

<u>Метапредметные результаты</u> характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- -умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- -умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- -умение 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;
- -умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- -владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- -умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Содержание курса

Занятие 1. Тема – 1 час. Формы представления проектно-исследовательских работ по технологии, по разделу «Кулинария». Основные терминологии технологических процессов приготовления пищи. Представления об особенностях кухни разных народов мира. Мир профессий, связанных с приготовлением пищи. Этническая толерантность.

Занятие 2. **Тема** – **1 час.** Методы научного познания. Типология источников познания. Исследования трех групп: теоретические, эмпирические, смешанные.

Занятие 3. Тема – 1 час. Актуализация опорных знаний: Что такое творческий проект? Это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала. Какова основная цель любого проекта? Чего я хочу добиться? Из каких частей состоит творческий проект? Что содержит техническая документация? От чего зависит качество выполнения проекта?

Занятие 4. Тема – 1 час. Проектирование исследования. Последовательность выполнения творческого проекта. Разработка выполнения творческого проекта. Требования к проектному изделию. 1. Технологичность 2. Экономичность 3. Безопасность предусматривает создание и эксплуатацию изделий без нарушения жизнедеятельности человека 4. Эргономика. 5. Экологичность проекта. Основные этапы выполнения творческого проекта. Требования к структурным элементам творческого проекта (реферат). Определение выбора творческого проекта и разработать первичную документацию проекта (практическая часть урока). Выбор темы проекта. Проблематика темы, актуальность, ги-

потеза проекта. Формулирование проектной деятельности по структуре, в соответствии предъявляемым требованиям проекта по технологии.

Занятие 5. Тема – 1 час. Требования к структурным элементам творческого проекта (реферат). Титульный лист. Содержание. В содержании перечисляются заголовки разделов, подразделов, список литературы. Введение. Во введении дается обоснование проекта, выбор темы творческого проекта, актуальность выбранной темы, цели и задачи проектов. Предвидение результатов проектной деятельности. Расчет себестоимости. Самооценка. Реклама. Заключение, список литературы, приложение с фото.

Занятие 6. Тема – 1 час. Информационное обеспечение исследования Конспектирование источников.

Занятие 7. Тема — 1 час. Организация исследования по выбранной теме, учиться использовать и обрабатывать полученную информацию. Работа с информационными технологиями Предварительная теоретическая отработка проблемы. Составление исследовательских и технологических операций.

Занятие 8. Тема – 1 час. Обработка содержания научных текстов. Использование научной терминологии. Фактический материал, в котором очерчивается круг основных понятий, явлений, сведений необходимых для исследования.

Занятие 9. Тема – 1 час. Основная часть. Содержание основной части проекта должно отвечать теме проекта. Основная часть подразделяется на: - конструкторскую часть (чертежи, расчеты); - технологическую часть (последовательность выполнения каждого этапа проекта, технологическая карта или фото каждого этапа). Также в основной части необходимо представить список всего использованного оборудования, инструментов и правила безопасности при работе с ними.

Занятие 10. Тема – 1 час. Экономическая часть. В экономической части указываются все материальные затраты израсходованные при выполнении проекта, а так же на амортизацию оборудования. Самооценка проекта. Степень самостоятельности выполнения различных этапов работы, оценку полноты решения поставленных задач и достижении цели. Заключение. Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненного проекта. Список литературы.

Занятие 11. Тема — 1 час. Практическая работа. Практическая потребность в проекте. Соответствие изученному материалу. Материалы, инструменты. Технология изготовления. Оборудование. Определение выбора темы творческого проекта; просмотр каталога, анализ конструкций существующих аналогичных изделий; разработка конструкции нового изделия, которая должна иметь максимум отмеченных достоинств и минимум недостатков.

Занятие 12 - 13. Тема — 2 часа. Практическая часть. Сравнительные действия по отбору необходимых ведений из истории выбранной народной кухни. Размещение графических и фотоматериалов по проекту. Работа с информационными ресурсами.

Занятие 14. Тема – 1 час. Технологический этап. Технологические операции по выполнению проекта. С использованием теоретических знаний и практических навыков. Последовательность технологического изготовления по технологическим картам по кулинарии. Работа с кухонным оборудованием, инструментами; соблюде-

ние приемов безопасной работы; определение доброкачественности продуктов по внешним признакам; выполнение первичной и тепловой обработки пищевых продуктов; приготовление блюд разных народов.

Занятие 15. Тема – 1 час. Размещение графических и фотоматериалов по проекту. Занятие 16. Тема – 1 час. Вводное занятие. Здоровое питание. Пищевая пирамида и режим питания. Питательные вещества необходимые человеку Техника безопасности при кулинарных работах, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни, столовой; к обработке пищевых продуктов; виды оборудования кухни; физиологию питания; технология приготовления национальных блюд; особенности культуры, быта, традиций народов изучаемых стран.

Занятие 17. Тема – 1 час. Сведения по истории и географии народов мира. Особенности культуры и быта, национальные традиции народов: Северного Кавказа, стран Европы, Азии, России. Основы рационального питания, технологии приготовления национальных блюд. Профессии, связанные с приготовлением пищи. Сведения о составлении и использовании технологических и инструкционных карт, работа с литературой.

Занятие 18. Тема — 1 час. Из истории кулинарии «Гастрономическая культура народов мира» Знакомство с традициями, особенностями, обычаями приема пищи в разных странах. Представление о кулинарных традициях как части культуры народа. Кулинария - часть национальной культуры. Связь с обычаями, обрядами, верованиями людей. Анализ набор продуктов, может быть схож, но способы приготовления пищи, складывавшиеся веками, отличают национальные блюда. Многие стали интернациональными.

Занятие 19. Тема – 1 час. Практическое занятие. Работа с выполненным материалом. Иллюстрации, рисунки блюд, презентация, пословицы и поговорки и кроссворды разных народов о пище. В практическую часть входят занятия, на которых обучающиеся овладевают способами первичной и тепловой обработки продуктов, приемами работы с инструментами и оборудованием кухни, способами оформления и подачи блюд. Предпочтение отдается доступным продуктам и простым по приготовлению кушаньям. В зависимости от времени года и набора продуктов возможен выбор блюда из предлагаемых вариантов объектов труда.

Занятие 20. Тема – 1 час. «Искусство китайской кухни» Основные теоретические сведения. Зарождение кулинарного искусства Китая. Кухни разных провинций. Праздники и обряды. Как готовят в Китае. Каши - основа китайской трапезы. Мучные изделия. «Ароматные яйца». Что пьют китайцы. Умелое сочетание абсолютно разнообразных продуктов. Китайские блюда считаются полезными, вкусными, и даже лечебными. Блюда из множество пряных трав и приправ, которые являются еще и лекарственными. Особенность китайской кухни - кажущаяся несовместимость вкусов и ароматов. Примеры блюд разнообразны и многочисленны: "говядина с фруктовым вкусом", "свинина с ароматом рыбы", кисло-сладкие огурцы и т.д. Практические работы. Приготовление блюд из круп, яиц, овощей, мяса, морепродуктов. Варианты объектов труда. Изысканный рис, бульон с помидорами и яичными хлопьями, яйцо с ветчиной, тефтели «Дракон и феникс» («Лунфэн»). Видео-онлайн известных мастеров кулинаров, иллюстрации с фотографиями и рецептами различных блюд.

Занятие 21. Тема — 1 час. Практические работы. Приготовление блюд из круп, яиц, овощей, мяса, морепродуктов. Варианты объектов труда. Изысканный рис, бульон с помидорами и яичными. Примерный перечень практических заданий (практическая работа по группам) Приготовление салатов. Перечень блюд: салат из белокочанной капусты с яблоками и сельдереем, салат из цветной капусты, салат из моркови, свёклы. Приготовление паровых блюд. Перечень блюд: рыба отварная, хлопьями, яйцо с ветчиной, тефтели «Дракон и феникс» («Лунфэн»). Технология приготовления и калькуляция блюд китайской кухни. Технологические карты по изготовлению Варианты объектов труда «Роллы», «Суши», Рыбные и мясные блюда. Салаты.

Занятие 22. Тема — 1 час. «Искусство японской кулинарии» Основные теоретические сведения. Отличается предпочтением натуральных, минимально обработанных продуктов, широким применением морепродуктов, сезонностью, характерными блюдами, специфическими правилами оформления блюд, сервировкой, застольным этикетом. Блюда японской кухни, как правило, являются ключевой достопримечательностью для туристов из других стран. Классический формат неформального приёма пищи — рис, суп и несколько гарниров: рыба (обычно жареная на гриле или варёная), соления и овощи. Все эти блюда подаются в небольших мисках, откуда их едят палочками. Наиболее популярные приправы — соевый соус и васаби. Из напитков в Японии предпочитают зелёный чай. Видео-онлайн известных мастеров японских кулинаров, иллюстрации с фотографиями и рецептами различных блюд.

Занятие 23. Тема – 1 час. *Практические работы*. Технология приготовления и калькуляция блюд японской кухни. Технологические карты по изготовлению Варианты объектов труда Рыбные и мясные блюда. Салаты. Варёный рис с яйцом тамагокакэ гохан. Видео-онлайн известных мастеров кулинаров, иллюстрации с фотографиями и рецептами различных блюд. Приготовление салатов. Суши.

Занятие 24. Тема – 1 час. Кухня народов Северного Кавказа. Основные теоретические сведения. Осетинская кухня — традиционная кухня осетинского народа, сложившаяся под влиянием кочевого образа жизни Алан — предков осетин. Грузинская кухня - национальная кухня грузинского народа. Блюда и напитки придуманы в древнегрузинских государствах Колхида (Эгриси) и Диаоха во втором тысячелетии до н.э. Грузинская кухня опирается на контраст пряностей. Видео-онлайн известных грузинских мастеров кулинаров Малик Пашаев, иллюстрации с фотографиями и рецептами различных блюд.

Занятие 25. Тема — 1 час. *Практические работы*. Технология приготовления и калькуляция блюд народов Северного Кавказа. Технологические карты по изготовлению Варианты объектов труда: блюдо из мяса курицы и свежих помидор «Чахохбили», Блюда из теста. «Хачапури». Овощи. Рыбные и мясные блюда. Салаты из свежих овощей с зеленью. *Примерный перечень практических* заданий (практическая работа по группам) «Чахохбили», Блюда из теста. «Хачапури».

Занятие 26. Тема – 1 час. Особенности быта и национальной кухни славян. Основные теоретические сведения. Заимствования из русской, украинской, польской, белорусской кухонь. Первые блюда (борщи, щи, свекольники, окрошка, пельмени,

супы). Рыбные и мясные блюда. Крупы. Блюда из теста. Овощи. Сладкие блюда. Видео-онлайн известных мастеров кулинаров, иллюстрации с фотографиями и рецептами различных блюд.

Занятие 27. Тема – 1 час. *Практические работы*. Приготовление закусок, первых и вторых блюд, десертов. Варианты объектов труда. Салат свекольный, винегрет, капустняк казацкий, суп с галушками, тыква жареная, вареники, узвар.

Занятие 28. Тема — 1 час. Особенности быта и национальной кухни Татарстана. Кулинарное искусство. Основные теоретические сведения. Глубинные корни в тюркский мир к традициям народов Волжской Булгарии Золотой Орды и Казанского ханства. Основа татарской кухни — продукты крестьянского хозяйства. Мясные блюда из баранины и говядины, конины. Пчеловодство, птицеводство. Знакомство с татарскими блюдами и названиями. Первые и вторые блюда татарского народа. Блюда из теста. Десерты. Сладкие блюда. Видео-онлайн известных мастеров кулинаров, иллюстрации с фотографиями и рецептами различных блюд.

Занятие 29. Тема – 1 час. *Практические работы*. Перечень блюд. Приготовление первых блюд «Шурпа» выпечка из дрожжевого и пресного теста. Варианты объектов труда. Технологические карты по изготовлению «Кыстыбый», «Сметанник». Технология приготовления и калькуляция блюд татарской кухни. Понятие информационной речи.

Занятие 30. Тема – 1 час. Испанская кухня. Основные теоретические сведения. Испания – страна контрастов. Сочетание многочисленных региональных традиций. Общие черты всех испанских поваров: оливковое масло, стручковый перец, лук и чеснок, травы, помидоры. Мясной фаворит. Рыба и дары моря. Блюда из овощей и яиц. Супы. Блюда из рыбы и морепродуктов. Блюда из мяса и птицы. Изделия из теста, сласти. Видео-онлайн известных мастеров кулинаров, иллюстрации с фотографиями и рецептами различных блюд.

Занятие 31. Тема – 1час. *Практическая работа*. Испанская кухня. Технология приготовления и калькуляция блюд испанской кухни. Технологические карты по изготовлению Варианты объектов труда. Перечень приготовления блюд «Салат из морепродуктов», в состав входят креветки, мидии, кусочки отварного кальмара и др. дары моря, грибы и каперсы. Закрытый пирог «Эмпанада» с начинкой из мяса, рыбы, грибов.

Занятие 32. Тема – 1 час. Гастрономическая культура итальянской кухни. Основные теоретические сведения. Итальянская кухня — традиционная кухня Италии, распространённая и популярная во всём мире. В основе итальянской кухни лежат исторически сложившиеся многовековые традиции с культурными влияниями римлян, греков, лангобардов, арабов, и прочих народов, когда-либо населявших Италию или оказывавших влияние на формирование её культуры. Десерты. Знаменитые итальянские блюда. Видео-онлайн известных мастеров кулинаров, иллюстрации с фотографиями и рецептами различных блюд.

Занятие 33. Тема – 1 час. Итальянская кухня. Практические работы. Технологические карты по изготовлению. Приготовление закусок, вторых блюд и салатов, десертов. Технология приготовления и калькуляция блюд итальянской кухни. Понятие информационной речи. Варианты объектов труда. Перечень блюд приготовления.

Блюда из дрожжевого и пресного теста. Пицца. «Лазанья», «Тирамису» и др. итальянские национальные блюда.

Занятие 34. Тема – 1 час. Подготовка к защите теоретической и практической части по проектной работе. Речевая компетенция учащихся. Риторические приемы выступления. Словарный запас, его значение. Активная и пассивная лексика. Сленг. Структура публичного выступления. Построение умозаключений, обобщений аналогий, составлений и оценок. Самооценка. Рефлексия.

Занятие 35. Тема – 1ч ас. Защита проекта теоретической и практической части.

Учебно-тематический план

№	Название темы		Кол-во часов	
312		Теория	Практика	
1	Формы представления проектно-исследовательских ра-	1	-	
	бот по технологии, по разделу «Кулинария». Представ-			
	ления об особенностях кухни разных народов мира.			
2.	Методы научного познания. Типология источников по-	1	-	
	знания. Исследования трех групп: теоретические, эмпи-			
	рические, смешанные			
3.	Актуализация опорных знаний: Что такое творческий	1	-	
	проект? Это возможность максимального раскрытия			
	своего творческого потенциала.			
4.	Проектирование исследования. Последовательность	1	-	
	выполнения творческого проекта.			
5.	Требования к структурным элементам творческого	1	-	
	проекта (реферат).			
6.	Информационное обеспечение исследования Конспек-	1	-	
	тирование источников.			
7.	Организация исследования по выбранной теме Работа	1	-	
	с информационными технологиями Предварительная			
	теоретическая отработка проблемы.			
8.	Обработка содержания научных текстов. Использование	1	-	
	научной терминологии.			
9.	Основная часть. Содержание основной части проекта	1	-	
	должно отвечать теме проекта.			
10.	Экономическая часть.	1	-	
11.	Практическая потребность в проекте. Соответствие	1	-	
	изученному материалу.			
12-13	Практическая часть. Сравнительные действия по отбо-	-	2	
	ру необходимых сведений из истории выбранной народной			
	кухни. Размещение графических и фотоматериалов по			
	проекту. Работа с информационными ресурсами.			
14.	Технологический этап. Технологические операции по вы-	-	1	
	полнению проекта. С использованием теоретических зна-			
L	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	l	<u> </u>	

	ний и практических навыков. Последовательность техноло-		
	гического изготовления по технологическим картам по ку-		
	линарии.		
15.	Размещение графических и фотоматериалов по проекту.		1
16.	Вводное занятие. Здоровое питание. Пищевая пирамида и	1	-
	режим питания. Питательные вещества необходимые че-		
	ловеку.		
17.	Сведения по истории и географии народов мира. Особен-	1	-
	ности культуры и быта, национальные традиции народов:		
	Северного Кавказа, стран Европы, Азии, России.		
18.	Из истории кулинарии «Кухня народов мира» Знаком-	1	-
	ство с традициями, особенностями, обычаями приема		
	пищи в разных странах.		
19.	Практическое занятие. Работа с выполненным материа-	-	1
	лом. Иллюстрации, рисунки блюд, презентация, послови-		
	цы и поговорки и кроссворды разных народов о пище.		
20-21	«Искусство китайской кулинарии»	1	1
22-23	«Искусство японской кулинарии»	1	1
24-25	Кухня народов Северного Кавказа. Осетинская кухня	1	1
26-27	Особенности быта и национальной кухни славян.	1	1
28-29	Особенности быта и национальной кухни Татарстана.	1	1
	Кулинарное искусство татар.		
30-31	Испанская кухня.	1	1
32-33	Итальянская кухня.	1	1
34	Подготовка к защите теоретической и практической ча-		1
	сти по проектной работе.		
35.	Защита проекта теоретической и практической части.	1	-
	ИТОГО	23	12
	1		

Календарно-тематическое планирование

№	Темы занятий	Виды деятельности	Форма прове-	Дата пров.
			дения занятия	план/факт
1.	Формы представления	Формирование умений	Организация	
	проектно-исследо-	построения и реализации	коллектив-	
	вательских работ по	новых знаний, понятий и	ного обсуж-	
	технологии, по разделу	способов действий, моти-	дения	
	«Кулинария» Представ-	вация к учебной деятель-		
	ления об особенностях	ности: формулирование		
	кухни разных народов	цели изучения предмета		
	мира.	«Технология», этапах		
		проектирования		
2.	Методы научного по-	Формирование у учащих-	Поисковые	

	знания. Типология ис-	og nogram nogram iv ono	нолин то но	
		ся деятельностных спо-	научные ис-	
	точников познания. Ис-	собностей и способностей	следования	
	следования трех групп:	к структурированию и си-		
	теоретические, эмпири-	стематизации изучаемого		
	ческие, смешанные	предметного содержания:		
		формулирование цели за-		
		нятия, актуализация зна-		
		ний по изучаемой теме,		
		подготовка мышления к		
		усвоению нового материа-		
		ла. Проблемная беседа с		
		использованием электр.		
		образовательных ресурсов		
3.	Актуализация опорных	Формирование умений	Поисковые	
	знаний:	построения и реализации	научные ис-	
	Что такое творческий	новых знаний, понятий и	следования.	
	проект?	способов действий, моти-	Работа в па-	
	Это возможность макси-	вация к учебной деятель-	pax	
	мального раскрытия своего	ности. Рефлексия		
	творческого потенциала.	•		
4.	Проектирование иссле-	Формирование у учащих-	Поисковые	
	дования. Последова-	ся умений к осуществле-	научные ис-	
	тельность выполнения	нию контрольной функ-	следования.	
	творческого проекта.	ции. Определение диф-	Исследова-	
	1	ференцированного зада-	тельская рабо-	
		ния. Рефлексия	та в группах	
5.	Требования к структур-	Формирование умений	Индивиду-	\exists
	ным элементам	построения и реализации	ально вы-	
	творческого проекта	новых знаний, понятий и	полненная	
	(реферат).	способов действий, моти-	работа	
	\(\frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{2} \\	вация к учебной деятель-	r	
		ности. Формулирование		
		цели занятия: определе-		
		ние тематики новых зна-		
		ний. Определение диф-		
		ференцированного зада-		
		ния. Рефлексия.		
		ния. гефлексия.		

6.	Информационное обес-	Формирование у учащих-	Индивиду-
	печение исследования	ся деятельностных спо-	ально вы-
	Конспектирование ис-	собностей и способно-	полненная
	точников.	стей к структурированию	работа
	то пиков.	и систематизации изуча-	ράσστα
		емого предметного со-	
		держания. Консультиро-	
		вание учащихся.	
7.	Организация исследова-	Формирование у учащих-	Генерация
/.	ния по выбранной теме.	ся деятельностных спо-	идей. Метод
	Работа с информацион-	собностей. Мотивация	сотрудниче-
	ными технологиями	изучения темы: просмотр	ства и взаи-
	Предварительная теоре-	презентации, ЭОР. Фор-	
	тическая отработка про-	мулирование цели заня-	мопомощи на занятии
	блемы.	тия, определение темати-	па запятии
	OJICNIBI.	ки новых знаний.	
8.	Обработка содержания	Актуализация знаний по	Генерация
0.	научных текстов. Ис-	изучаемой теме, подготов-	идей. Метод
	пользование научной	ка мышления к усвоению	сотрудниче-
	терминологии.	нового материала. Про-	ства и взаи-
	терминологии.	блемная беседа с исполь-	мопомощи
		зованием материала ЭОР	на занятии
9.	Основная часть. Со-	Формирование у учащихся	Работа в ко-
). 	держание основной ча-	способностей к структури-	мандах.
	сти проекта должно от-	рованию и систематизации	Практикум
	*	изучаемого предметного	по выполне-
	вечать теме проекта.	содержания. Мотивация	
		изучения темы: просмотр	нию творче-
		презентации, видео.	ского проек- та
10.	Экономическая часть.		Работа в ко-
10.	экономическия чисть.	Формирование у учащих-ся умений к осуществле-	
		нию контрольной функ-	мандах.
		1 17	Практикум
		ции (контроль, самокон-	по выполне-
		троль изученных понятий,	нию творче-
		ими оперировать по обос-	ского проек-
11	Променум одного постоб	нованным критериям.)	Та
11.	Практическая потреб-	Повторение правил без-	Практикум
	ность в проекте. Соот-	опасной работы на кухне,	по выполне-
	ветствие изученному	проверка готовности бри-	нию творче-
	материалу.	гад к выполнению прак-	ского проек-
1.2	T T	тической работы.	та
12-	Практическая часть.	Формирование у учащих-	Практикум

13	Сравнительные дей-	ся умений к осуществле-	по выполне-
	ствия по отбору необхо-	нию контрольной функ-	нию творче-
	димых сведений из ис-	ции, умению анализиро-	ского проек-
	тории выбранной	вать.	та
	народной кухни. Разме-	Build.	
	щение графических и		
	фотоматериалов по про-		
	екту. Работа с информа-		
	ционными ресурсами.		
14.	Технологический этап.	Проблемная беседа с ис-	Практикум
17.	Технологические опера-	пользованием материалов	по выполне-
	ции по выполнению	учебника, ЭОР о видах	нию творче-
	проекта. С использова-	кулинарии и значении в	ского проек-
	•	питании человека, пище-	•
	нием теоретических знаний и практических	вой ценности продуктов и	та
	навыков. Последова-	1 7	
		правилах механической	
	тельность технологиче-	кул.обработки. Самост.	
	ского изготовления по	работа, взаимоконтроль:	
	технологическим картам	составление технол.карт.,	
	по кулинарии	приготовление блюд. Вза-	
		имопроверка. Определе-	
		ние дифференцированного	
1.7	D 1	задания. Рефлексия.	П
15.	Размещение графиче-	Формирование у учащих-	Практикум
	ских и фотоматериалов	ся деятельностных спо-	по выполне-
	по проекту.	собностей и способно-	нию творче-
		стей к структурированию	ского проек-
		и систематизации изуча-	та
		емого предметного со-	
1.6	D 2	держания.	
16.	Вводное занятие. Здоро-	Формирование умений	Организация
	вое питание. Пищевая	построения и реализации	коллектив-
	пирамида и режим пи-	новых знаний, понятий и	ного обсуж-
	тания. Питательные ве-	способов действий, моти-	дения
	щества необходимые	вация к учебной деятель-	
	человеку.	ности. Формулирование	
		цели занятия: определе-	
		ние тематики новых зна-	
		ний. Определение диф-	
		ференцированного зада-	
		ния. Рефлексия.	
17.	Сведения по истории и	Формирование у учащих-	Организация

	географии народов ми-	ся способностей к струк-	коллектив-
	ра. Особенности куль-	турированию и система-	ного обсуж-
	туры и быта, нацио-	тизации изучаемого	дения
	нальные традиции наро-	предметного содержания.	
	дов: Северного Кавказа,	Сообщение цели занятия.	
	стран Европы, Азии,	Консультирование уча-	
	России.	щихся. Определение	
		дифференцированного	
		задания. Рефлексия.	
18.	Из истории кулинарии	Актуализация знаний по	Организация
	«Кухня народов мира»	изучаемой теме, подго-	коллектив-
	Знакомство с традиция-	товка мышления к усвое-	ного обсуж-
	ми, особенностями,	нию нового материала,	дения
	обычаями приема пищи	анализ учебной ситуации.	
	в разных странах.	Проблемная беседа с ис-	
		пользованием материалов	
		ЭОР. Самостоятельная	
		работа, взаимоконтроль:	
		составление технологи-	
		ческих карт. Взаимопро-	
		верка. Определение диф-	
		ференцированного зада-	
		ния. Рефлексия.	
19	Практическое занятие.	Выполнение практической	Генерация
	Работа с выполненным	работы, оценка и самооцен-	идей. Метод
	материалом. Иллю-	ка качества приготовления	сотрудниче-
	страции, рисунки блюд,	блюда по предложенным	ства и взаи-
	презентация, пословицы	критериям. Рефлексия ре-	мопомощи
	и поговорки и кроссвор-	зультатов выполнения груп-	на занятии
	ды разных народов о	повой практической работы.	
	пище.		
20-	«Искусство китайской	Выполнение практической	Творческая
21	кулинарии»	работы, оценка и самооцен-	мастерская.
		ка качества приготовления	Работа в ко-
		блюда по предложенным	мандах.
		критериям. Рефлексия ре-	
		зультатов выполнения груп-	
		повой практической работы.	
22-	«Искусство японской	Выполнение практической	Практикум
23	кулинарии»	работы, оценка и самооцен-	по выполне-
		ка качества приготовления	нию творче-
		блюда по предложенным	ского проек-

		критериям. Рефлексия ре-	та. Работа в
		зультатов выполнения груп-	командах.
		повой практической работы.	
24-	Кухня народов Северно-	Выполнение практической	Практикум
25	го Кавказа.	работы, оценка и самооцен-	по выполне-
	Осетинская кухня	ка качества приготовления	нию творче-
	,	блюда по предложенным	ского проек-
		критериям. Рефлексия ре-	та. Работа в
		зультатов выполнения груп-	командах.
		повой практической работы.	
26-	Особенности быта и	Выполнение практической	Практикум
27	национальной кухни	работы, оценка и самооцен-	по выполне-
	славян.	ка качества приготовления	нию творче-
		блюда по предложенным	ского проек-
		критериям. Рефлексия ре-	та. Работа в
		зультатов выполнения груп-	командах.
		повой практической работы.	
28-	Особенности быта и	Выполнение практической	Практикум
29	национальной кухни Та-	работы, оценка и самооцен-	по выполне-
	тарстана. Кулинарное	ка качества приготовления	нию творче-
	искусство татар.	блюда по предложенным	ского проек-
		критериям. Рефлексия ре-	та. Работа в
		зультатов выполнения груп-	командах.
		повой практической работы.	
30-	Испанская кухня.	Выполнение практической	Практикум
31		работы, оценка и самооцен-	по выполне-
		ка качества приготовления	нию творче-
		блюда по предложенным	ского проек-
		критериям. Рефлексия ре-	та. Работа в
		зультатов выполнения груп-	командах.
		повой практической работы.	
32 -	Итальянская кухня.	Выполнение практической	Практикум
33		работы, оценка и самооцен-	по выполне-
		ка качества приготовления	нию творче-
		блюда по предложенным	ского проек-
		критериям. Рефлексия ре-	та. Работа в
		зультатов выполнения груп-	командах.
		повой практической работы.	
34	Подготовка к защите	Подготовка к выполне-	Творческая
	теоретической и прак-	нию проекта: определе-	мастерская
	тической части по про-	ние проблемы, цели про-	
	ектной работе.	екта, этапов работы над	

		групповым проектом,	
		распределение обязанно-	
		стей в группе. Рефлексия.	
35.	Защита проекта	Выполнение практической	Тематиче-
	теоретической и прак-	работы. Контроль, оценка	ский празд-
	тической части.	и самооценка качества	ник проектов
		приготовления блюда по	
		предложенным критери-	
		ям. Защита проектов. Ре-	
		флексия результатов вы-	
		полнения групповой прак-	
		тической работы.	

Список литературы

- 1. Примерная программа основного общего образования по направлению «Технология». Обслуживающий труд»; http://standart.edu.ru
- 2. Метод проектов в технологическом образовании школьников: Пособие для учителя/ Под. ред. И.А. Сасовой. М., 2003
- 3. Атутов П.Р., Кожина О.А., Овечкин В.П. и др. Концепция формирования технологической культуры молодёжи в общеобразовательной школе.// Школа и производство.- 1999.-№
- 4. «Примерное тематическое планирование. Направление «Технологии ведения дома» к учебнику Синица Н.В., Симоненко В.Д. «Технологии ведения дома»», авт. сост. А.Т. Тищенко, Н.В. Синица. М., «Вентана Граф», 2019 г..
- 5. Князева О.Л., Маханева М.Д. Приобщение детей к истокам народной культуры. СПб.: Детство Пресс, 1998. 300с.
- 6. Сборник проектов. Пособие для учителя» под ред. И.А. Сасовой. М., Издательский центр «Вентана Граф», 2003 г., 143с.
- 7. Давыдова М.А. «Поурочные разработки по технологии» (вариант для девочек) 5 класс М., «ВАКО», 2010, 207 с.
- 8. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.
- 9. Пахомова Н. Ю. Учебный проект: его возможности // Учитель. 2000. № 4.
- 10. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров. М.: Академия, 2009.
- 11. Симоненко В. Д. Основы технологической культуры: Книга для учителя. Брянск: Изд-во БГПУ, 2011.
- 12. Творческие проекты старшеклассников: Учебно-методическое пособие для учителя. Брянск: Изд-во БГПУ, 2010
- 13. Маслов Л.А. Кулинария. М: Ж-54 Валовая 28, 1957. Бондарева, В.П. Твоя профессиональная карьера / В.П. Бондарева, М.С. Гудкин [и др.]. М.: Просвещение, 2000.
- 14. Буйлова Л.Н., Кленова Н.В. Как разработать программу дополнительного образования детей // Практика административной работы в школе.-2004.-№4.

Содержание

Doğumlarının ve ayanın ayan ayan ayan ayan ayan ayan ay
Рабочая программа по внеурочной деятельности «Квадратное колесо» 5-6 класс
Цветкова М.А., учитель математики МАОУ «Лицей № 121 им. Героя Советского Союза
С.А.Ахтямова» Советского района г. Казани
Рабочая программа по в неурочной деятельности «Кладовая занимательной математики»
5 класс
Гильмиева Г.Г., учитель математики МБОУ «Гимназия №27 с татарским языком обучения» Вахитовского района г. Казани
Рабочая программа внеурочной деятельности по алгебре «Математика вокруг нас»,
8 класс
Баранова И.М., учитель высшей кв. категории МБОУ «Гимназия №6» Приволжского района
Рабочая программа по внеурочной деятельности «В мире увлекательной математики»,
7 класс
Цветкова Н.А., учитель математики МБОУ «Гимназия №6» Приволжского района
ФИЗИКА
Рабочая программа по внеурочной деятельности «Физика в окружающей среде», 7-9 класс 54 Мубаракшина С.Р., учитель физики МБОУ "СОШ №71 с углубленным изучением отдельных предметов" Ново-Савиновского района г.Казани
Рабочая программа по внеурочной деятельности «STA-студия физических явлений»,
7-9 класс
Григорьева Э.Р., учитель физики МБОУ «Гимназия №7 им. Героя России А.В.Козина» Ново-Савиновского района г.Казани
ГЕХНОЛОГИЯ
Рабочая программа по внеурочной деятельности «Юный электромонтажник», 5-8 класс 84 Розенталь И.А., учитель технологии МБОУ «Гимназия № 102» Московского района
Рабочая программа внеурочной деятельности по технологии «Дизайн - проектирование»,
6 класс
Лазарева О.Н., учитель технологии МБОУ «Гимназия №9» Московского района г.Казани
Рабочая программа внеурочной деятельности «Академия гастрономической культуры»,
6-8 класс
Галимова С.А., учитель технологии МБОУ «СОШ № 69» Приволжского района г. Казани

Программное обеспечение внеурочной деятельности в рамках ФГОС. Часть V (предметы физико-математического цикла, технологии) Методическое пособие

Тираж 200 экз. Отпечатано в информационно-методическом отделе Управления образования ИКМО г.Казани 420111, г.Казань, ул.Б.Красная, 1, тел.292-26-12