

Рассмотрено
Школьное методическое объединение
учителей
Протокол № 1
от 31.08. 2021 г.

Согласованно
Заместитель директора по НМР
Колодина Н.Б.



Утверждено
Директор школы
Колосова Н.В.
«01» сентября 2021 г.



Дополнительная общеобразовательная обще-развивающая программа
Естественно научной направленности
«Математика в жизни человека»

Составитель программы: Чупрова Л.В.
2021-2022 учебный год.
МОУ СОШ пгт. Атамановка.

Рабочая программа дополнительного образования «Математика в жизни человека» разработана на основе:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть I. Начальное общее образование. Основное общее образование. / Министерство образования Российской Федерации. – М. 2004. – 221 с.;
- Примерная программа по математике <http://www.edu.ru/db/portal/obschee/> (Российское образование. Федеральный портал).
- Авторская программа. «Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы/ Составитель: Бурмистрова Татьяна Анатольевна. - М.: «Просвещение», 2010.-226с.
- Учебный план образовательного учреждения на 2021/2022 учебный год

Описание место учебного предмета в учебном плане

На изучение программы «Математика в жизни человека» в 9 классе выделено по 2 часа в неделю .

Пояснительная записка

Математика в нем предстает как элемент общей культуры человечества.

Курс рассчитан на базовый уровень владения математическими знаниями и предполагает наличие общих представлений о применении математики.

Данный курс достаточно универсален, имеет большую практическую значимость. Он доступен учащимся 9 класса. Начать изучение курса можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность. Предлагаемый курс рассчитан на учащихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в применении математических преобразований, но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний о профессиях.

Курс имеет целью в научно-популярной форме познакомить учеников с различными направлениями применения математических знаний, роли математики в общечеловеческой жизни и культуре; ориентировать учеников в мире современных профессий, связанных с овладением и использованием математических умений и навыков; предоставить ученику возможность расширить свой кругозор в различных областях применения математики, реализовать свой интерес к предмету, поддержать тематику уроков, проверить свои профессиональные устремления, утвердиться в сделанном выборе. Данный курс может способствовать также созданию более сознательных мотивов учения. Он содержит обзорную базовую информацию, поэтому позволит подготовить учащихся к профильному обучению на старшем этапе.

Содержание данного курса представлено несколькими разделами. Ученики могут выбрать любой раздел сообразно

своим интересам и поставленным задачам и получить после прохождения курса зачёт или оценку в баллах, которая будет рассматриваться как сертификат индивидуального учебного достижения учащегося и будет характеризовать его возможности дальнейшего обучения в рамках избранного профиля.

Особое внимание в курсе уделяется решению прикладных задач, чтобы учащиеся имели возможность самостоятельно создавать, а не только анализировать уже готовые математические модели. При этом такие задачи, которые требуют для своего решения, кроме вычислений и преобразований, ещё и измерения.

Эти задачи отличаются интересным содержанием, а также правдоподобностью описываемой в них жизненной ситуации. В них производственное содержание сочетается с математическим.

Включение в данный курс примеров и задач, относящихся к вопросам техники, производства, сельского хозяйства, домашнего применения, убеждают учащихся в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, способны создавать уверенность в полезности и практической значимости математики, её роли в современной культуре. Такие задачи вызывают интерес у учащихся, пробуждают любознательность.

Решение выделенных в курсе задач станет дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, понимании учащимися единства мира, осознании положения об универсальности математических знаний.

Данный курс имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

С целью повышения познавательной активности учащихся, формирования способности самостоятельного освоения материала в ходе изучения курса школьники имеют возможность познакомиться с научно-популярной литературой по проблеме применения математики. Ребята могут проводить самостоятельный поиск информации из учебных пособий, справочных изданий, журналов, альбомов, видеоматериалов, из информационных ресурсов сети Интернет.

Для организации занятий будут использоваться традиционные формы: лекции, семинары, но основными будут дискуссия, диспут, защита рефератов, поисковой работы по страницам книг, журналов, сайтов в Интернете, тем более что рассматриваемые разделы курса позволяют выделить темы для индивидуальной и коллективной исследовательской работы учащихся. Данная программа курса своим содержанием сможет привлечь учащихся 9 классов, которым интересна математика и её приложения и которым захочется познакомиться с применением методов и идей математики в практической жизни.

Данный курс сможет помочь ученику найти своё призвание в профессиональной деятельности, требующей использования и применения математики.

Основная цель курса состоит в формировании представления о математике как о теоретической базе, необходимой для

применения во всех сферах общечеловеческой жизни.

Выделяются следующие дополнительные цели:

1) формирование у учащихся устойчивого интереса к математике и предоставление им возможности реализовать свой интерес к выбранному предмету;

2) выявление и уточнение уровня готовности учеников к освоению предмета «Математика» и развитию математических способностей;

способствовать созданию более осознанных мотивов изучения математики;

3) создавать условия для подготовки к экзаменам по математике как по вероятному предмету будущего профилирования; 5) предоставить ученику возможность утвердиться в желании избрать математический профиль.

Задачи курса: - расширить представление учащихся о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту; - формировать представление о математике как о части общечеловеческой культуры; - способствовать пониманию значимости математики для общественного прогресса; - убедить в необходимости владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для применения в практической деятельности; - расширить сферу применения математических знаний учащихся (фигуры на плоскости и в пространстве, приближённые вычисления, совершенствование измерительных умений, применение функций, векторов и др.); - формировать навыки перевода прикладных задач на язык математики; - развивать мышление; - формировать представления учащихся об объективности математических отношений, проявляющихся во всех сферах деятельности человека, как форм отражения реальной действительности; - готовить учащихся к профильному обучению и выбору профильных курсов в старших классах; - ориентировать на профессии, которые связаны с математикой. Программа курса состоит из трех разделов. I. Математика - царица наук. II. Математика и профессии. III. Домашняя математика. На изучение курса целесообразно отвести 30 часов.

Содержание курса *Раздел I. Математика - царица наук*

Рассматривается связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Показываются не только связи с родственными по содержанию дисциплинами, но и межцикловые связи. Обращается внимание на связи математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как *функция, вектор, сила, симметрия, скорость, перемещение, проценты, масштаб, проектирование, фигуры* на плоскости и в пространстве и другие.

Показываются связи с такими науками, как экономика, биохимия, геодезия, сейсмология, метеорология, астрономия, как правило, не изучаемыми в школе.

В разделе рассматриваются задачи с физическим, химическим, экономическим и другим содержанием. Они даются в

виде упражнений как предметные и прикладные для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.

Раздел II. Математика и профессия

Раскрывается применение математических знаний в различной профессиональной деятельности человека.

Показывается комплексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях: технике, технологии, экономике, организации труда и других.

Рассматриваются прикладные задачи с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства, определении условий экономного использования сырья, рабочих ресурсов, для определения доходов и убытков предприятий и др.

Раздел III. Домашняя математика

Показать роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой. Решение прикладных задач, в которых человеку нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путём самостоятельных измерений и дающие возможность вычислить искомую величину. Выполнение приближённых вычислений. Умение пользоваться таблицами и справочниками в домашней практике.

Литература

1. Балк М. Б., Петров А. В. О математизации задач, возникающих на практике // Математика в школе. 1986. № 3.
2. Бевз Г. П. Прикладная направленность темы «Тела вращения» // Математика в школе. 1985. № 5.
3. Болотов В. А. Образование на старших ступенях во всех странах является профильным (актуальное интервью) // Математика в школе. 2003. № 9.
4. Борисов В. А., Дубничук Е. С. Математика и профессия // Математика в школе. 1985. № 3.
5. Дорофеев Г. В., Седова Е. А. Процентные вычисления. Учебное пособие для старшеклассников. М.: Дрофа, 2003.
6. Дорофеев Г. В. Математика: 9: Алгебра. Функции. Анализ данных // Математика в школе. 2001. № 9.
7. Кипкаев С. В., Кукин Г. П. Прикладные задачи по геометрии: Задачи на освещение // Математика в школе. 2002. № 8.
8. Кожевников Т. В. Использование физического материала для обучения геометрии в 9 классе // Математика в школе. 1990. № 2.
9. Клейман Я. М. О проблемных ситуациях при обучении математике в профтехучилищах // Математика в школе. 1988. № 2.
10. Колягин Ю. М., Пикан В. В. О прикладной и практической направленности обучения математике // Математика в школе. 1985. № 3.

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование раздела программы	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания образования	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Дата проведения урока	
									план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12
1	Раздел I. Математика - царица наук	Вектор. Действия с векторами	1	комбинированный	Рассматривается связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Связи математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как, вектор.	Знать: связь математики с другими предметами. Уметь: применять математические знания в других предметах	Текущий			
2		Связь векторов с физическими величинами (скорость перемещение сила).	2	комбинированный	Рассматривается связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Связи математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как, сила, скорость, перемещение. Задачи с физическим, содержанием.	Знать: связь математики с физикой. Уметь: применять математические знания в решении физических задач	Текущий			

3		Математическая обработка химических процессов	2	Комбинированный	Рассматривается связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Связи с родственными по содержанию дисциплинами, но и межцикловые связи. Задачи с химическим содержанием.	Знать: связь математики с химией. Уметь: применять математические знания в решении химических задач	Текущий	Химия в жизни человека		
4		Математическая обработка биологических процессов	2	Комбинированный	Рассматривается связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Связи с такой наукой, как биохимия, не изучаемой в школе. Упражнения как предметные и прикладные для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.	Знать: связь математики с биологией. Уметь: применять математические знания в обработке биологических процессов	Текущий	Биология и математика		
5		Математика в географии	2	Ознакомление с новым материалом	Рассматривается связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Обращается внимание на связи математики и предметов, рассмат-	Знать: связь математики с географией. Уметь: применять математические знания в обработке географических данных	Текущий			

					<p>ривающих одни и те же понятия, такие как проценты, масштаб</p> <p>Показываются связи с такими науками, сейсмология, метеорология, астрономия не изучаемыми в школе.</p>					
6		Природные процессы с математической точки зрения.	2	Комбинированный	<p>Рассматривается связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Показываются не только связи с родственными по содержанию дисциплинами, но и межцикловые связи.</p>	<p>Знать: связь математики с природными процессами.</p> <p>Уметь: применять математические знания для обработки природных процессов</p>	Текущий	Природные процессы		
7		Исторические процессы с математической точки зрения.	2	Комбинированный	<p>Рассматривается связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Обращается внимание на связи математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как системы счисления, проценты.</p>	<p>Знать: связь математики с историческими процессами.</p> <p>Уметь: применять математические знания для обработки исторических процессов</p>	Текущий			

					Решение задач с экономическим, историческим содержанием.					
8		Математика и астрономические прогнозы.	2	Закрепление изученного	Показываются межцикловые связи. Связи математики и предметов, рассматривающих одни и те же понятия, такие как симметрия, перемещение, масштаб, проектирование, фигуры на плоскости. Показать связь с такой наукой, как астрономия, не изучаемой в школе. Упражнения как предметные и прикладные для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий.	Знать: связь математики с астрономическими прогнозами природными процессами. Уметь: применять математические знания для обработки природных процессов	Текущий	Астрономия		
9	Раздел II. Математика и профессия	Математика в политическом образовании	2	Ознакомление с новым материалом	Раскрывается применение математических знаний в политической профессиональной деятельности человека.	Знать: связь математики с различными сферами политической деятельности. Уметь: применять математические знания в	Текущий	Математика и политика		

					Прикладные заприкладные задачи с профессиональной на- правленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства, опреде- лении условий экономного использования сырья, рабочих ресурсов, для определения доходов и убытков предприятий и др.	политической профессиональной деятельности человека				
10		Математика в легкой промышленности и сфера обслуживания	2	Комби ниров анный	Раскрывается применение математических знаний в легкой промышленности и сфере обслуживания. Показывается ком- плексный подход в использовании математических закономерностей в современном производстве и его структурных частях:	Знать: связь математики с различными сферой обслуживания и в легкой промышленности. Уметь: применять математические знания в легкой промышленности и сфере обслуживания	Текущи й			

					технике, технологии, экономике, организации труда и других.					
11		Экономика – успех производства	2	Закреплени е изуче нного	Рассматриваются прикладные задачи с профессиональной направленностью, в которых математические методы успешно применяются при планировании и организации производства, определении условий экономного использования сырья, рабочих ресурсов, для определения доходов и убытков предприятий и др.	Знать: связь математики с экономикой. Уметь: применять математические знания в экономике				
12		Математика и искусство	1	Комбинированный	Раскрывается применение математических знаний в искусстве.	Знать: как применяется математика в искусстве. Уметь: применять математические знания в искусстве	Текущий			
13	Раздел III. Домашняя математика	Роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы	2	Комбинированный	Показать роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Применение	Знать: как применяется математика в быту. Уметь: применять математические знания в быту. Определять геометрические тела и	Текущий			

					математических формул и преобразований в домашней практике.	фигуры, окружающие человека в быту.				
14		Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычислений, связанных с домашним строительством	2	Комбинированный	Показать роль математики в быту. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством. Выполнение приближённых вычислений. Умение пользоваться таблицами и справочниками в домашней практике.	Знать: как применяется математика для преобразования в домашней практике для вычислений, связанных с домашним строительством. Уметь: применять математические формулы для вычислений, связанных с домашним строительством.	Текущий			
15		Математические вычисления, связанные с кулинарией, рукоделием	1	Комбинированный	Показать роль математики в быту. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с кулинарией, рукоделием. Умение пользоваться таблицами	Знать: как применяется математика для преобразования в домашней практике для вычислений, связанных с кулинарией и рукоделием. Уметь: применять математические вычисления, связанные с кулинарией и рукоделием.	Текущий	Справочник по кулинарии. Примеры рукоделий.		

					и справочниками в домашней практике.					
16		Математические вычисления, связанные с домашней экономикой	2	Комбинированный	Показать роль математики в быту. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашней экономикой. Решение прикладных задач, в которых человеку нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путём самостоятельных измерений и дающие возможность вычислить искомую величину. Выполнение приближённых вычислений. Умение пользоваться таблицами и справочниками в домашней практике.	Знать: как применяется математика для преобразования в домашней практике для вычислений, связанных с домашней экономикой. Уметь: применять математические вычисления, связанные с домашней экономикой.	Текущий	Домашняя экономика		
17		Выполнение приближенных	1	Комбинированный	Показать роль математики в быту.	Знать: как применяется приближенные	Текущий			

		вычислений Умение пользоваться таблицами, и справочниками в домашней практике		анный	Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Выполнение приближённых вычислений. Умение пользоваться таблицами и справочниками в домашней практике.	вычисления в домашней практике. Уметь: пользоваться таблицами, и справочниками в домашней практике.				
--	--	---	--	-------	---	--	--	--	--	--