

Принят на заседании
педагогического совета
протокол №1
от «30» августа 2024 г.
Председатель педагогического совета:
 Н. А. Стах



муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Горайновская основная общеобразовательная школа»
Поныровского района Курской области

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Математика в моей профессии»

для 9 класса

Программа составлена:

Учителем математики

1 квалификационной категории

Никитиной Оксаной Анатольевной

2024 – 2025 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа курса составлена с учетом требований следующих нормативных и методических документов:

- Федеральный закон РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС ООО».

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

- Положение о рабочей программе по внеурочной деятельности ФГОС МКОУ «Горяйновская основная общеобразовательная школа» Поныровского района Курской области.

Программа курса внеурочной деятельности «Математика в моей профессии» направлена на развитие коммуникативных компетенций обучающихся на уровне основного общего образования.

Направление внеурочной деятельности – общеинтеллектуальное.

В наши дни каждый школьник получает первичные знания по математике, ещё до школы. Ребята учатся считать, а затем на уроках получают представление о неограниченности числового ряда, об элементах геометрии, о дробных и иррациональных числах, изучают начала алгебры и математического анализа. Эти знания абсолютно необходимы каждому молодому человеку, независимо от того, кем он станет в будущем: рабочим, инженером, механизатором, врачом, офицером или учёным. Конечно, не многие ученики в дальнейшем примут участие в решении проблем научно-технического прогресса, например, будут конструировать новые самолеты, космические станции, исследовать законы природы и использовать их для нужд практики, но это не отдалит их от желания в будущем заниматься любимым делом, приобрести любимую профессию.

Развитие современного общества требует внедрения новых педагогических технологий. Новые технологии нацелены на индивидуальное развитие личности, развитие творческого потенциала, самостоятельности мышления, умения мыслить и принимать решения в нестандартных ситуациях. Нести ответственность за принятые решения, формирование у обучающихся умения

ставить и решать задачи в профессиональной деятельности и повседневной жизни. Очень важно научить обучающихся, самостоятельно добывать и применять знания, обрабатывать информацию, проводить исследовательскую работу, четко планировать свою деятельность и уметь организовывать деятельность окружающих, эффективно сотрудничать в различных по составу группах. Внеурочная деятельность создает условия для решения многих задач, расширяет кругозор обучающихся, формирует умения устанавливать закономерности, фантазировать, способствует формированию интереса к определенному виду профессиональной деятельности.

Актуальность программы определяется тем, что создаются условия развития интеллектуальных способностей и формирования профессионального интереса к обучению математике. Очень важно сформировать у обучающихся интерес к тому или иному виду профессиональной деятельности на раннем этапе обучения: способствует повышению мотивации к обучению, сознательному выбору углубленного изучения отдельных учебных предметов. Внеурочная деятельность позволяет выполнять требования ФГОС нового поколения по реализации актуальных в настоящее время подходов: компетентностного, личностно - ориентированного, деятельностного, имеет общеинтеллектуальное направление и осуществляет познавательный вид деятельности. Знания и умения, приобретенные на занятиях, станут основой при дальнейшем обучении в вузах, колледжах, училищах и т.д.

Цели программы:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической и профессиональной деятельности;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса;
- формирование умений самостоятельно добывать, обрабатывать и использовать информацию для эффективного решения поставленных задач и личностного роста;
- формирование коммуникативных умений;
- развитие исследовательских умений.

Задачи курса:

- сформировать устойчивый и сознательный интерес обучающихся к тому или иному виду профессиональной деятельности;
- раскрыть и поддержать способности одаренных обучающихся;
- развивать личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия;
- воспитывать целеустремленность и упорство в достижении намеченных целей (решении той или иной задачи);

- организация интеллектуальных и творческих соревнований, участие в конференциях;
- решать практические задачи, связанные с определенным видом профессиональной деятельности;
- сформировать потребности к самосовершенствованию, самостоятельному определению задач личностного роста, к логическим обоснованиям и рассуждениям.

Программа рассчитана на обучающихся 9 классов и сформирована с учётом психолого - педагогических особенностей развития подростков 14 - 16 лет.

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю) в 9 классе (34 часа в год). Продолжительность одного занятия 40 минут.

Формы и методы работы.

Методы обучения:

1. Словесный - передача необходимой для дальнейшего обучения информации.
2. Наглядный - просмотр видеофильмов, слайдов, открыток, посещение экспозиций и выставок.
3. Поисковый - сбор информации по интересующей теме.
4. Исследовательский - изучение документальных и вещественных предметов из фондов для развития мыслительной, интеллектуально-познавательной деятельности.

Программа реализуется в следующих формах:

1. Практическая работа
2. Беседа
3. Игра
4. Презентация
5. Эксперимент
6. Практикум
7. Конструирование
8. Исследования
9. Проект

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Изучение данного курса направлено на достижение следующих целей:

- 1) в направлении личностного развития
 - развитие критического мышления, культуры речи;
 - формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов;
 - воспитание целеустремленности, способности принимать самостоятельные решения и нести за них ответственность;

- формирование умений ставить цели, мотивировать и организовывать деятельность членов команды (подчиненных), контролировать их работу;
- формирование креативного мышления;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания окружающего мира;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для определенного вида профессиональной деятельности.

Формирование универсальных учебных действий:

Регулятивных: знание основных алгоритмов решения задач профессиональной направленности, оценивание правильности выполнения действия на уровне адекватной оценки, осуществление пошагового и итогового контроля, умение прилагать волевые усилия и преодолевать трудности, планировать пути достижения целей и при необходимости корректировать.

Познавательных: использование различных источников для поиска, сбора и переработки информации в учебных целях; умение применять основные логические операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение при решении различных задач, владение основными приемами решения задач; умение критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам.

Коммуникативных: умение аргументировать свою точку зрения и отстаивать свою позицию, слушать окружающих и считаться с их мнением, договариваться о совместной деятельности, приходить к общему решению.

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе, колледжах, вузах или иных общеобразовательных учреждениях, для решения задач профессионального характера в будущем;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Программа данного курса обеспечивает достижение воспитательных результатов.

Результаты **первого уровня** – приобретение обучающимися научного знания, понимание необходимости научных знаний в профессиональной деятельности, для развития личности и общества, осознание важности непрерывного образования и самообразования в течение всей жизни.

Результаты **второго уровня** – получение обучающимися опыта переживания позитивного отношения к учебной и учебно-трудовой деятельности, общественно полезным делам, умение осознанно проявлять инициативу и дисциплинированность.

Результаты **третьего уровня** – получение обучающимися опыта планирования трудовой деятельности, рационального использования учебного времени, осуществлять коллективную работу, ставить цели и организовывать деятельность окружающих; соотносить свои интересы и возможности с профессиональной перспективой, получать дополнительные знания и умения, необходимые для профессионального образования.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно использовать математические методы и приемы для решения задач медицинского, строительного, экономического содержания;
- использовать догадку, интуицию;
- выбирать адекватные методы исследования;
- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного задания.

Уровень результатов работы по программе:

Первый уровень результатов предполагает приобретение обучающимися новых знаний, опыта решения практических задач по различным направлениям в профессиональной деятельности. Результат выражается в понимании детьми сути исследовательской работы, умении поэтапно решать исследовательские задачи.

Второй уровень результатов предполагает позитивное отношение обучающихся к образованию и самообразованию. Результат проявляется в самостоятельном выборе алгоритма решений задач, связанных с профессиональной деятельностью, тем исследований, приобретении опыта самостоятельного поиска, систематизации, оформлении и использовании интересующей информации.

Третий уровень результатов предполагает получение обучающимися самостоятельного социального опыта; опыта планирования трудовой деятельности, организации и контроля деятельности окружающих, соотносить свои интересы и возможности с профессиональной перспективой, получать дополнительные знания и умения, необходимые для профессионального образования, стремление к самосовершенствованию и решению задач высокого уровня сложности.

Основной процедурой итоговой оценки является **защита исследовательских работ и презентаций**.

Результаты исследовательской деятельности могут быть представлены в виде презентации, реферата, отчета или творческой работы в виде стихотворного произведения, участие в конкурсах и олимпиадах по разным направлениям, конференциях, фестивалях и т.д. Результатом совместной деятельности обучающихся станет формирование сборника авторских задач «Математика в моей профессии».

Содержание курса внеурочной деятельности

Введение (1 ч)

Математика в жизни общества. История развития математики. Математика как самостоятельная наука.

Математика в профессии учителя (4 ч)

Математика в различных школьных дисциплинах: русский язык и литература, география, физика, химия, биология. Вычисление средней оценки (задачи на нахождение среднего арифметического).

Математика в медицине (5 ч)

Решение трех видов задач на проценты. Математические методы в анатомии (показатели сердечной деятельности, газообмена в легких и т. д.). Математические методы в микробиологии (способы вычислений объема бактерий, количества вирусов и бактерий в различных средах). Математические методы в терапии (способы вычислений концентрации вещества в растворе, качественных показателей деятельности поликлиник и т. д.). Решение текстовых задач и поиск закономерностей. Логика рассуждений. Решение задач по заданным формулам.

Математика в строительстве и архитектуре (5 ч)

Геометрия в пространстве. Задачи на вычисление площадей и объемов тел. Способы решения задач на вычисление площади поверхности стен, периметра и объема зданий. Методы решения задач, связанных с технологическими процессами в строительстве (вычисление объемов и площадей поверхности многогранников и круглы тел со строительным уклоном). Способы вычисления площади квартиры. Решение задач на определение комфортности жилища и степени освещенности. Основные виды симметрии на примере архитектурных зданий и сооружений.

Математика в экономике (5 ч)

Методы решения задач по оценке земельного имущества, износу зданий. Анализировать реальные числовые данные, представляя их в виде диаграмм и графиков. Системы линейных уравнений. Примеры задач линейного программирования.

Математика в профессии пожарного (4 ч)

Решение задач на вычисление объема подачи воды. Решение задач на вычисление времени тушения при заданном количестве подачи воды. Решение задач на вычисление времени работы оборудования в непригодной для дыхания среде. Задачи на вычисления количества техники и личного состава, привлеченной к тушению.

Математика в профессии повара (3 ч)

Приготовление блюд из крупы. Взаимосвязь математики и процесса приготовления различных блюд. Задачи, связанные с процессом приготовления.

Математика в военном деле (5 ч)

Теория выработки решений. Приемы построения и анализа математических моделей боевых действий. Теория вероятностей. Теория статистических решений.

Подготовка и защита проекта (2 ч)

Тематическое планирование с учётом рабочей программы воспитания

№ п\п	Наименование раздела	Количество часов
1.	Введение в курс «Математика в моей профессии»	1
2.	Раздел 1. Математика в профессии учителя	4
3.	Раздел 2. Математика в медицине	5
4.	Раздел 3. Математика в строительстве и архитектуре	5
5.	Раздел 4. Математика в экономике	5
6.	Раздел 5. Математика в профессии пожарного	4
7.	Раздел 6. Математика в профессии повара	3
8.	Раздел 7. Математика в военном деле	5
9.	Подготовка и защита проекта	2

Календарно-тематическое планирование

№	Дата проведения		Тема урока	Кол-во часов	Примечание
	По плану	Факт			
Введение в курс «Математика в моей профессии» (1 час)					
1.			Математика в жизни современного общества. Математика как наука	1	
Раздел 1. Математика в профессии учителя (4 часа)					
2.			Математика в русском языке и литературе	1	
3.			Математика в географии	1	
4.			Математика в точных науках	1	
5.			Математика в биологии. Задачи на вычисление среднего балла оценок	1	
Раздел 2. Математика в медицине (5 часов)					
6.			Прикладные задачи в микробиологии	1	
7.			Математические методы в терапии	1	
8.			Математические методы в анатомии	1	
9.			Математические методы в хирургии	1	
10.			Решение задач различного уровня на проценты	1	
Раздел 3. Математика в строительстве и архитектуре (5 часов)					
11.			Геометрические фигуры и тела	1	
12.			Площади и объемы. Задачи на вычисление площадей и объемов.	1	
13.			Решение задач на вычисление комфортности жилища, уровня освещенности помещений.	1	

14.			Симметрия в архитектуре и строительстве	1	
15.			Решение задач различного уровня	1	
Раздел 4. Математика в экономике (5 часов)					
16.			Математика в экономике	1	
17.			Прикладные задачи по математике в профессии землеустроитель	1	
18.			Математика в логистике	1	
19.			Математика в логистике	1	
20.			Решение задач различного уровня		
Раздел 5. Математика в профессии пожарного (4 часа)					
21.			Задачи на вычисление объема подачи воды	1	
22.			Задачи на вычисление времени тушения	1	
23.			Задачи на вычисление времени работы оборудования в непригодной для дыхания среде	1	
24.			Задачи на вычисления количества техники и личного состава, привлеченной к тушению	1	
Раздел 6. Математика в профессии повара (3 часа)					
25.			Приготовление блюд из круп. Математика и приготовление первых блюд.		
26.			Взаимосвязь математики и процесса приготовления вторых блюд и десертов	1	
27.			Решение задач различного уровня	1	

Раздел 7. Математика в военном деле (5 часов)					
28.			Теория выработки решений	1	
29.			Приемы построения математических моделей боевых действий	1	
30.			Приемы построения и анализа математических моделей боевых действий	1	
31.			Теория вероятностей	1	
32.			Теория статистических решений	1	
Подготовка и защита проекта (2 часа)					
33.			Подготовка проекта	1	
34.			Защита проекта	1	

Список рекомендуемой литературы

1. Внеурочная деятельность Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы / Н.А.Криволапова.- М.: Просвещение, 2012. - 222с.
2. Архитектура математики. – М.: Знание. – 1972.
3. Башмаков М.И. Сборник задач для профильного изучения математики (учебное пособие). - М.: Академия, 2011.
4. Григорьев Д.В. внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М.: Просвещение, 2010.
5. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. – М.: Аркти, 2003.
6. Энциклопедический словарь юного математика. Для среднего и старшего школьного возраста./Сост. Э 68 А.П. Савин. – М.: Педагогика, 1985.- 352 с., ил.

Технические средства обучения

1. Мультимедийный комплекс с программным обеспечением;
2. Средства телекоммуникации (электронная почта, Интернет).

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.numbernut.com/> –все о математике. Материалы для изучения и преподавания математики в школе. Тематический сборник: числа, дроби, сложение, вычитание и пр. Теоретический материал, задачи, игры, тесты;
2. <http://sbiryukova.narod.ru>–Краткая история математики: с древних времен до эпохи Возрождения. Портреты и биографии. События и открытия;
3. <http://www.tmn.fio.ru/works/> – Правильные многогранники: факты, история, применение. Платоновы и Архимедовы тела. Биографические сведения о Платоне, Архимеде, Евклиде и других ученых. Многогранники в искусстве и архитектуре.
4. <http://www.Google.com.ru>.

Темы исследовательских работ:

1. Математика в профессии моих родителей.
2. Математика в профессиях наших родителей.
3. Фрактальный рост городов.
4. Фракталы и средневековая архитектура.
5. Фракталы в биологии.
6. Симметрия в окружающем мире.
7. Гармония золотого сечения.
8. Математика в живописи и музыке.
9. Математика в литературе.
10. Вся жизнь по функциям.
11. Архимед - величайший древнегреческий математик, физик и инженер.