

Приложение к ООП СОО МБОУ «СОШ №2»

**Рабочая программа учебного курса
«Актуальные вопросы математики »**

Направление: общеинтеллектуальное

Класс(ы): 7

Количество часов: 34 (1 часа в неделю)

Срок реализации: 1 год

Рабочая программа элективного курса «Актуальные вопросы математики» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Закон «Об образовании» №273 от 29.12.2012г;
- Федеральный Государственный образовательный стандарт ООО (приказ Минобрнауки России от 17.12.10г. №1897);
- Основной образовательной программы ФГОС ООО МКОУ Петренковской ООШ.
- Программы формирования универсальных учебных действий;
- Список учебников ОУ, соответствующий Федеральному перечню учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2019-2020 учебный год, реализующих программы общего образования в соответствии с ФГОС ООО.
- Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся (Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011. № МД-1552/03)
- Учебной программы по математике для общеобразовательных организаций: Математика: программы 5-9 классы /А.1. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. -М.: Вентана-Граф, 2015, рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации.

Рабочая программа учебного курса «Актуальные вопросы математики» для 7 класса реализуется по УМК Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.:

1. «Алгебра. 7 класс», Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., 2016г. изд «Вентана - Граф»

1.«Геометрия. 7 класс», Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., 2016г., изд «Вентана - Граф»

Учебный курс «Актуальные вопросы математики» рассчитан на 35 часов (1 час в неделю) для работы с учащимися 7 класса. Имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с историей, физикой).

Обоснованность

В 7-ом классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», всё больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели. Но не всегда учащиеся могут самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие годы обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач.

На занятиях этого предмета есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической

модели. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание, предлагает для решения экзаменационные задачи прошлых лет.

Кроме этого, одно из направлений предмета – подготовка школьников к успешной сдаче экзаменов в форме ГИА-9. Уже в 2011 году в задания ГИА-9 по математике были включены задачи по теории вероятности и комбинаторике, задачи геометрического характера. Это будет учтено на учебном курсе «Решение математических задач». Стоит отметить, что навыки решения математических задач совершенно необходимы всякому ученику, желающему хорошо подготовиться и успешно сдать выпускные экзамены по математике, добиться значимых результатов при участии в математических конкурсах и олимпиадах.

Основная цель курса «Актуальные вопросы математики» – научить решать (любые) задачи, научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е., научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение – как объект конструирования и изобретения. Таким образом, изучение курса будет способствовать формированию основных способов математической деятельности.

Кроме того, **целями курса** ставятся:

совершенствование общеучебных навыков и умений, приобретенных учащимися ранее;

целенаправленное повторение ранее изученного материала;

развитие формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющих уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (география, физика, химия, информатики и др.)

усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач

осуществление функциональной подготовки школьников.

Необходимо отметить, что в данном курсе высока доля самостоятельности учащихся, как на самом занятии, так и во время выполнения домашнего практикума.

Задачи курса:

1) дать ученику возможность проанализировать свои способности;

2) оказать ученику индивидуальную и систематическую помощь при повторении ранее изученных материалов по математике, а также при решении задач двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим.

3) подготовить учащихся к самостоятельному решению математических задач; интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги, вне занятий возможен метод проектов);

лично-деятельностный и субъект–субъективный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Основная функция учителя в данном предмете состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

Планируемые результаты.

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам алгебры;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Познавательные:

Ученик научится:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;

- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Коммуникативные:

Ученик научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы.

организационных форм – индивидуальной, групповой, коллективной в виде диалогов, практических занятий по решению задач, лабораторных работ, вычислительных турниров, круглых столов, защиты проектов, конференций и др.

Основными результатами освоения содержания учебного курса «Актуальные вопросы математики» учащимися может быть определенный набор общеучебных умений, а также приобретение опыта проектной внеурочной деятельности, содержательно связанной с предметным полем – математикой. При этом должна использоваться преимущественно качественная оценка выполнения заданий, хотя возможно и итоговое тестирование учащихся.

Начинается предмет с ознакомительной вводной лекции «Схематизация и моделирование при решении текстовых задач». Здесь же возможно входное тестирование, цели которого:

1. Составить представление учителя об уровне базовых знаний учащихся, выбравших курс.
2. Коррекция в связи с этим уровня подачи материала по данному курсу.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения зачетного занятия, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения.

Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по пятибалльной системе или системе «зачет-незачет», в зависимости от уровня подготовленности группы.

Начиная с 5 – 7 занятия учащиеся сами выбирают форму итоговой аттестации:

Защита проекта.

Итоговая контрольная работа.

Содержание программы учебного курса

Текстовые задачи (6 часов)

Ввести понятие текстовой задачи, история использования текстовых задач в России, этапы решения текстовой задачи, наглядные образы как средство решения

математических задач, рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач, арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи.

Задачи на проценты (6 часов)

Ввести понятие процента, вводные задачи на доли, задачи на дроби, задачи на пропорции, процентное отношение, нахождение числа по его процентам, типы задач на проценты, процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования), примеры решения задач, задачи, связанные с изменением цены, задачи о вкладах и займах.

Задачи на процентное отношение (5 часов)

Задачи на смеси и сплавы, основные допущения при решении задач на смеси и сплавы, задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание», объёмная концентрация, исследовательская работа, процентное содержание.

Задачи на работу (4 часа).

Ввести понятие работы, понятие производительности, алгоритм решения задач на работу, вычисление неизвестного времени работы; путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа; задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами, задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы, задачи, в которых требуется найти производительность труда, задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы.

Задачи на движение (5 часов).

Движения навстречу друг другу, движение в одном направлении, движение в противоположных направлениях из одной точки, движение по реке, движение по кольцевым дорогам, чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

Геометрические задачи (5 часов).

Решение задач на нахождение неизвестных элементов простых геометрических фигур, многоугольников, окружностей.

Комбинаторные задачи (3 часа)

Ввести понятие комбинаторики, решение задач на события и вероятность.

Обобщающий урок (1 час)

Литература:

1. «Алгебра. 7 класс», Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., 2016г. изд «Вентана - Граф».
2. «Геометрия. 7 класс», Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., 2016г., изд «Вентана - Граф»

3. А.В. Фарков. Математические олимпиады в школе 5-11классы: Книга для учителя: .- М.: Просвещение,2014 г.
4. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П.Забавная арифметика.- М.: Наука. Главная редакция физико- математической литературы, 2015 г.
5. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки/ под редакцией Потапова М.К..- М.:Наука. Главная редакция физико- математической литературы2014 г.
6. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи.-М.: АО «СТОЛЕТИЕ», 2010 г.
7. Котов А.Я. Вечера занимательной арифметики.- М.: «Просвещение», 2014г.
8. Званич Л.И., Кузнецова Л.В. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса.- М.: Просвещение, 2016 г.
9. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры.7-8 классы.

**Тематическое планирование элективного курса
«Актуальные вопросы математики» 7 класс**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
Текстовые задачи (6 часов)		
1	Понятие текстовой задачи	1
2	Типы текстовых задач	1
3	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1
4	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1
5	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1
6	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1
Задачи на проценты (6 часов)		
7	Понятие процента	1
8	Задачи на дроби	1
9	Задачи на пропорции	1
10	Типы задач на проценты	1
11	Задачи на процентное вычисление в жизненных ситуациях	1
12	Задачи на процентное вычисление в жизненных ситуациях	1
Задачи на процентное отношение (5 часов)		
13	Примеры решения задач	1
14	Задачи на смеси и сплавы	1
15	Задачи, связанные с изменением цены	1
16	Процентные расчеты	1
17	Задачи о вкладах и займах	1
Задачи на работу (4 часа)		
18	Задачи, в которых требуется определить объем выполняемой работы	1
19	Задачи, в которых требуется найти производительность труда	1
20	Задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объема работы	1
21	Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами	1

Задачи на движение (5 часов).		
22	Задачи на встречное движение	1
23	Задачи на движение в противоположном направлении	1
24	Задачи на движение в одном направлении	1
25	Задачи на движение по воде	1
26	Чтение графиков движения	1
Геометрические задачи (5 часов).		
27	Задачи на решение треугольников	1
28	Задачи на нахождение углов треугольника	1
29	Задачи на нахождение углов, при параллельных прямых	1
30	Задачи на окружности	1
31	Задачи на многоугольник	1
Комбинаторные задачи (3 часа)		
32	События и вероятности	1
33	События и вероятности	1
34	Решение комбинаторных задач	1
35	Обобщающий урок (1 час)	1

**Календарно-тематическое планирование элективного курса
«Актуальные вопросы математики» 7 класс**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			По плану	Фактически
Текстовые задачи (6 часов)				
1	Понятие текстовой задачи	1		
2	Типы текстовых задач	1		
3	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1		
4	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1		
5	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1		
6	Схематизация и моделирование при решении текстовых задач	1		
Задачи на проценты (6 часов)				
7	Понятие процента	1		
8	Задачи на дроби	1		
9	Задачи на пропорции	1		
10	Типы задач на проценты	1		
11	Задачи на процентное вычисление в	1		

	жизненных ситуациях			
12	Задачи на процентное вычисление в жизненных ситуациях	1		
Задачи на процентное отношение (5 часов)				
13	Примеры решения задач	1		
14	Задачи на смеси и сплавы	1		
15	Задачи, связанные с изменением цены	1		
16	Процентные расчеты	1		
17	Задачи о вкладах и займах	1		
Задачи на работу (4 часа)				
18	Задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы	1		
19	Задачи, в которых требуется найти производительность труда	1		
20	Задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы	1		
21	Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами	1		
Задачи на движение (5 часов).				
22	Задачи на встречное движение	1		
23	Задачи на движение в противоположном направлении	1		
24	Задачи на движение в одном направлении	1		
25	Задачи на движение по воде	1		
26	Чтение графиков движения	1		
Геометрические задачи (5 часов).				
27	Задачи на решение треугольников	1		
28	Задачи на нахождение углов треугольника	1		
29	Задачи на нахождение углов, при параллельных прямых	1		
30	Задачи на окружности	1		
31	Задачи на многоугольник	1		
Комбинаторные задачи (3 часа).				
32	События и вероятности	1		
33	События и вероятности	1		
34	Решение комбинаторных задач	1		
35	Обобщающий урок (1 час)	1		