Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Новокулындинская средняя общеобразовательная школа»

Чистоозерного района Новосибирской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на МО №1  от «\_\_\_» августа 2021г  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.А.Пинигина/ | Согласовано  зам. дир. по УВР  \_\_\_\_\_/Н.Л.Агеева/  « » августа 2021г | Утверждено  директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.А.Малышок/  « \_\_\_\_» августа 2021г. |

***Рабочая программа***

***элективного курса***

*«Практико-ориентированные задачи в математике».*

7 класс

на 2021 – 2022 учебный год

Составил

Учитель математики

Бехгольд В.В.

2021

***Пояснительная записка.***

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания окружающего мира.

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.

Кроме этого, одно из направлений предмета – подготовка школьников к успешной сдаче экзаменов в форме ОГЭ. 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.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности.

Программа элективного курса «Практико-ориентированные задачи в математике», составлена на основе:

- ООП ООО МБОУ Новокулындинская СОШ;

- авторской программы факультативного курса учителя математики Грачевой О.Г., опубликованной на сайте https://kopilkaurokov.ru/matematika/planirovanie/proghramma-fakul-tativa-po-matiematikie-dlia-7-klassa-praktiko-oriientirovannyiezadachi-v-kursie-matiematiki

**Место курса в учебном плане**

В соответствии с учебным планом МБОУ Новокулындинская СОШ программа *«Практико-ориентированные задачи в математике»* рассчитана на 18 часов во втором полугодии из расчета 1 час в неделю.

***Цели и задачи курса***

***Цель курса:***

− создание условий для внутрипрофильной специализации обучения и построения индивидуальных образовательных траекторий;

− обеспечение сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования;  
− систематизация и обобщение опорных знаний учащихся по математике;

− развитие логического и творческого мышления.

***Задачи*** ***курса:***

− формирование умений и навыков комплексного осмысления знаний;

− подготовка к успешной сдаче ОГЭ по математике.

*Основными задачами*, реализация которых нашла отражение в программе, являются:

– теоретическое обоснование понятия практико-ориентированных задач в предметном поле математики, проблемы обоснованности внедрения данного типа задач в образовательный процесс средней школы как средства развития предметных, ключевых компетенций и подготовки к ОГЭ по математике;

– оценка результативности использования практико-ориентированных задач при развитии ключевых и предметных компетенций при подготовке к ОГЭ по математике, их влияние на повышение качества образовательного процесса.

**Содержание программы учебного курса**

***Текстовые задачи (1 час).*** Ввести понятие текстовой задачи. 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).*** Понятие процента. Задачи на пропорции. Процентное отношение. Типы задач на проценты. Процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования). Задачи, связанные с изменением цены. Задачи о вкладах и займах. Задачи на смеси и сплавы.

***Задачи на работу (4 часа).*** Понятие работы и производительности. Алгоритм решения задач на работу. 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).*** Типы задач на движение: 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.

***Итоговое занятие(1 час)***

***Ожидаемый результат***

учащийся должен **знать/понимать:**

* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости применения моделирования;
* значение математики как науки;
* значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

**уметь**: решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть)

**иметь опыт** (в терминах компетентностей):

* работы в группе, как на занятиях, так и вне,
* работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

***Планируемые результаты изучения учебного предмета*   
*Личностные результаты***

**Личностные универсальные учебные действия**

* ориентация в системе требований при обучении математике;
* позитивное, эмоциональное восприятие математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.

*Ученик получит возможность для формирования:*

* *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики;*
* *умение выбирать желаемый уровень математических результатов;*
* *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции.*

***Метапредметные образовательные результаты***

**Регулятивные универсальные учебные действия**

Ученик научится:

* совместному с учителем целеполаганию в математической деятельности;
* анализировать условие задачи;
* действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
* применять приемы самоконтроля при решении математических задач;
* оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы на основе имеющихся шаблонов.

*Ученик получит возможность научиться:*

* *видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;*
* *основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.*

***Коммуникативные универсальные учебные действия***

Ученик научится:

* строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
* осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.

*Ученик получит возможность научиться:*

* з*адавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности взаимодействия с другими;*
* *устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;*
* о*тображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.*

***Познавательные универсальные учебные действия***

Ученик научится:

* анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать их условия моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений;
* формулировать простейшие свойства изучаемых математических объектов;
* с помощью учителя анализировать, систематизировать, классифицировать изучаемые математические объекты.

*Ученик получит возможность научиться:*

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

***Предметные образовательные результаты***

Ученик научится:

* выполнять действия с натуральными числами и обыкновенными дробями, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;
* решать текстовые задачи арифметическим и алгебраическим способом.
* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин
* выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, находить значения числовых выражений

*Ученик получит возможность научиться:*

* *научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления.*
* *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными.*
* *понимать существо понятия алгоритма*

**Организация и проведение контроля/аттестации учеников**

Основными результатами освоения содержания учебного курса «Практико-ориентированные задачи по математике» 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. Защита решений и результатов исследований проводится на выделенном для этого занятии и оценивается по системе «зачет-незачет».

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

1. Шевкин А.В. Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах.: Книга для учителя. – М.:Галс плюс, 1998. – 168 с.
2. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы) / А.В. Мерлин, Н.И. Мерлина/ Учебное пособие, 2-е изд., испр. и доп. Чебоксары: Изд-во Чувашского университета, 2002.
3. А.В. Фарков. Математические олимпиадные работы. 5-11 классы. – СПб.: Питер, 2010.
4. Змаева Е. Решение задач на движение/ Математика. – 2000. - №14 – С. 40 – 41.
5. Устные задачи на движение http://komdm.ucoz.ru/index/0-11
6. Спивак А.В Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. – М.: Просвещение,- 2-е изд., 2005
7. Талызина Н.Ф. Формирование общих приёмов решения арифметических задач//Формирование приёмов математического мышления - М.: ТОО «Вентана --Граф», 1995
8. П.В. Чулков «Арифметические задачи.» МЦНМО,М,2009
9. А.В. Шаповалов, «Как построить.», МЦНМО,М,2013г
10. Х.А. Кноп, «Взвешивания и алгоритмы», МЦНМО,М,2012г

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Дата*** | ***Тема*** | ***Элемент содержания*** | ***Планируемые результаты*** | | ***Основные виды учебной деятельности*** |
| 1 | ***11.01.22*** | Понятие текстовой задачи. Типы текстовых задач. | Компоненты задачи: условие, решение, ответ.  Выделение взаимосвязей данных и искомых величин в задаче. Этапы решения текстовой задачи | **Предметные:** читать и записывать числовые выражения; находить значение числового выражения  **Личностные:** формирование качеств логического мышления  **Метапредметные:** прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей. | | **Познавательные УУД**  строить схемы и модели для решения задач  **Коммуникативные УУД**  владеть устной и письменной речью  **Регулятивные УУД**  самостоятельно выполнять действия на основе учёта выделенных учителем ориентиров |
|  |  | **Задачи на проценты 6 ч.** | | | | |
| 2 | ***18.01.22*** | Понятие процента. Типы задач на проценты | Компоненты задачи: условие, решение, ответ. Выделение взаимосвязей данных и искомых величин в задаче. Этапы решения задач на проценты. | **Предметные**.  комбинировать известные алгоритмы для решения задач на проценты  **Личностные:**  формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики  **Метапредметные:**  формирование общих способов интеллектуальной деятельности | | **Познавательные УУД**  выделять характерные причинно-следственные связи  **Регулятивные УУД**  уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им  прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей  **Коммуникативные УУД**  строить монологическое контекстное высказывание |
| 3 | ***25.01.22*** | Задачи на процентное вычисление в жизненных ситуациях |
| 4 | ***1.02.22*** | Задачи на смеси и сплавы |
| 5 | ***8.02.22*** | Задачи, связанные с изменением цены |
| 6 | ***15.02.22*** | Процентные расчеты |
| 7 | ***22.02.22*** | Задачи о вкладах и займах |
|  |  | **Задачи на работу 5 ч.** | | | | |
| 8 | ***1.03.22*** | Понятие работы и производительности. Алгоритм решения задач на работу. | Понятие работы, производительности. Этапы решения задач на работу | **Предметные**  осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.  **Метапредметные**  владеть устной и письменной речью  **Личностные**  развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей | | **Коммуникативные УУД**  организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  **Познавательные УУД**  Обучать основам реализации исследовательской деятельности  **Регулятивные УУД**  анализировать и сопоставлять свои знания. |
| 9 | ***15.03.22*** | Задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы. |
| 10 | ***22.03.22*** | Задачи, в которых требуется найти производительность труда. |
| 11 | ***5.04.22*** | Задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы. |
| 12 | ***12.04.22*** | Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами. |
|  |  | **Задачи на движение 5ч.** | | | | |
| 13 | ***19.04.22*** | Задачи на встречное движение. | Виды движения по суше: встречное, в одном направлении, в противоположном направлении, вдогонку. Особенности каждого вида движения. Связь трех компонентов задачи (скорость, время, расстояние) при каждом виде движения.  Виды движения по воде: по течению, против течения, в стоячей воде. | **Предметные:**  Вычислять скорость движения по течению реки, против течения реки.  Определять в чем различие: движения по шоссе и по реке Используя формулу пути решать задачи на сближение или удаление объектов движения.  **Личностные:**  способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта  **Метапредметные:**  формирование общих способов интеллектуальной деятельности. | **Познавательные УУД**  устанавливать причинно-следственные связи  **Коммуникативные УУД**  работать в группе— устанавливать рабочие отношения  **Регулятивные УУД**  уметь реализовывать свои знания | |
| 14 | ***26.04.22*** | Задачи на движение в противоположном направлении. |
| 15 | ***3.05.22*** | Задачи на движение в одном направлении. |
| 16 | ***17.05.22*** | Задачи на движение по реке. |
| 17 | ***24.05.22*** | Чтение графиков движения. |
| 18 | ***31.05.22*** | Итоговое занятие. |  |  |  | |