



Управление образования Администрации города Усть-Илимска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»

Рассмотрено и одобрено
на заседании предметной
кафедры математики,
физики и информатики
Руководитель кафедры
 И.А. Пушмина
Протокол № 1 от
31.08.2017 г.

Рассмотрено на заседании
методического совета
школы,
протокол № 1 от
31.08.2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МАОУ СОШ № 9
 Певзнер Т.В.
Приказ № 345-од от
01.09.2017 г.



**Рабочая программа элективного курса
«От сюжетной задачи к учебному проекту»**

Программа составлена на основе:

- авторской программы Быстровой Н.В. «От сюжетной задачи к учебному проекту» (утв. ГКМС, протокол № 4 от 29.05.2014 г.), зарегистрирована в МКОУ ДПО ЦИМПО г. Иркутск, рег. № 3306, май 2014 г.)

Кол-во часов: 34 ч.

**Составитель рабочей программы
программы:**
Закирова О. Г.,
учитель математики, ВКК

г. Усть-Илимск
2017/2018 уч.г.

Пояснительная записка

Рабочая программ элективного курса составлена на основе авторской программы Быстровой Н.В. «От сюжетной задачи к учебному проекту» (утв. ГКМС, протокол № 4 от 29.05.2014 г.), зарегистрирована в МКОУ ДПО ЦИМПО г. Иркутск, рег. № 3306, май 2014 г.)

Линия сюжетных задач школьного курса математики открывает серьезные возможности для формирования универсальных учебных действий школьников. Изучение содержания курса позволит содействовать усвоению и иллюстрации применения математики в реальной действительности через решение сюжетных задач, их преобразования и создания учебных проектов.

Развивающий потенциал курса заключается в его содействии развития познавательного интереса обучающихся к математике, развитию их творческих способностей, формированию их исследовательских умений в разработке учебных проектов. Программа курса рассчитана на 34 часа. Курс является предметно-ориентированным, направленным на углубление и расширение методологических знаний и умений школьников по изучению линии сюжетных задач и формированию их исследовательских умений в разработке учебных проектов.

Проведение курса направлено на достижение триединой дидактической цели, которая заключается в следующем.

Цель обучения – формирование у обучающихся методологических знаний и практических умений по линии сюжетных задач, составляющих основу УПУД.

Цель развития – развитие творческих способностей обучающихся, мышления, формирование и развитие исследовательских умений учащихся на основе обучения преобразованию заданной ситуации в учебный проект.

Воспитательная цель – формирование у учащихся положительных мотивов учебной деятельности, привитие познавательного интереса, потребностей в расширении и приобретении знаний в процессе преобразования заданной ситуации в учебный проект.

Задачи курса:

- формирование у учащихся методологических знаний и умений по линии сюжетных задач, и исследовательских умений по разработке учебных проектов;
- формирование умения учащихся работать в группе (через проведение дидактических игр и групповой работы на занятиях курса);
- формирование у учащихся самостоятельности, творческой активности, инициативы, как устойчивых качеств личности;
- обучение школьников умениям ставить промежуточные цели в своей учебной работе, планировать отдельные учебные действия и их последовательность в процессе преобразования заданной ситуации в учебный проект;
- развитие творческого мышления школьников (через обучение методологическим знаниям и умениям линии сюжетных задач).

Содержание

Содержание курса согласовано с содержанием курса математики 5-7 класса и является логическим его продолжением. При изучении содержания курса систематизируются методологические знания и умения содержательной линии сюжетных задач школьного курса математики 5, 7 класса.

Вводное занятие «Поговорим о сюжетных задачах» (1 час, форма проведения - дидактическая игра, тестовая контрольная работа).

На занятии осуществляется контроль за знаниями и умениями учащихся, необходимыми для успешного овладения содержанием курса.

«Как устроена сюжетная задача?» (1 час, форма проведения - беседа).

Понятие сюжетной задачи. Структура сюжетной задачи. Виды сюжетных задач по их структуре: У-Т, Т-У, У-Т-У.

«Формы краткой записи условия сюжетной задачи» (1 час, форма проведения - практическое занятие).

Словесная форма краткой записи, табличная форма краткой записи, схематический рисунок, чертеж.

«Что описывает сюжетная задача? Объекты сюжетной задачи, их качественные и количественные характеристики» (2 часа, форма проведения - беседа).

Процессы, объекты реальной действительности, их качественные и количественные характеристики и их отражение в сюжетных задачах.

«Понятие о сюжетной задаче аналогичной данной». (1 час, форма проведения - практическое занятие).

Сюжетная задача и аналогичная ей.

«Понятие сюжетной задачи обратной данной» (1 часа, форма проведения - практическое занятие, дидактическая игра)

Сюжетная задача и обратная ей.

«Конструирование сюжетных задач» (3 часа, форма проведения - беседа)

Преобразование сюжетной задачи на основе изменения количественных и качественных характеристик объектов задач

Тестовая контрольная работа по теме: «Конструирование сюжетных задач» (1 час, форма проведения - тестирование).

«Моделирование в сюжетных задачах» (2 часа, форма проведения - беседа).

Процессы моделирования в реальной действительности. Модели, виды моделей. Сюжетная задача как модель реальной действительности.

«Поиск решения сюжетной задачи и составление решающей математической модели. Сюжетные задачи ЕНЭ и ЕГЭ» (2 часа, форма проведения - практическое занятие).

Поиск решения сюжетной задачи - от условия к требованию. Составление решающей математической модели.

Виды сюжетных задач на движение и их переконструирование (3 часа, форма проведения - практическое занятие).

Сюжетные задачи на движение и их виды. Преобразование сюжетной задачи на основе изменения количественных и качественных характеристик объектов задач.

Сюжетные задачи на совместную работу и их переконструирование (3 часа, форма проведения - практическое занятие).

Сюжетные задачи на совместную работу. Преобразование сюжетной задачи на основе изменения количественных и качественных характеристик объектов задач.

Сюжетные задачи на проценты и их переконструирование (3 часа, форма проведения - практическое занятие).

Сюжетные задачи на проценты и их виды. Преобразование сюжетной задачи на основе изменения количественных и качественных характеристик объектов задач.

Логические сюжетные задачи на составление таблиц и их переконструирование (2 часа, форма проведения - практическое занятие).

Логические сюжетные задачи на составление таблиц. Преобразование сюжетной задачи на основе изменения количественных и качественных характеристик объектов задач.

Логические сюжетные задачи на составление графа и их переконструирование (2 часа, форма проведения - практическое занятие).

Логические сюжетные задачи на составление графа. Преобразование сюжетной задачи на основе изменения количественных и качественных характеристик объектов задач.

Сюжетные задачи на комбинаторные соединения и их переконструирование (2 часа, форма проведения - практическое занятие).

Сочетания, перестановки, размещения. Сюжетные задачи на комбинаторные соединения. Преобразование сюжетной задачи на основе изменения количественных и качественных характеристик объектов задач.

Контрольная работа по теме: «Виды сюжетных задач и их переконструирование» (1 час, форма проведения - индивидуальная самостоятельная работа).

Преобразование сюжетной задачи в учебный проект (2 часа, форма проведения - практическое занятие).

Учебные проекты их виды. Преобразование сюжетной задачи в учебный проект.

Итоговое занятие. Защита учебных проектов (1 час, форма проведения - презентация проектов).

Основные формы организации учебного процесса

Согласно логике построения курса, работа по усвоению содержания начинается с предварительного контроля за уровнем знаний, умений и навыков школьников, который планируется осуществлять в форме тестовой контрольной работы. В основном содержании курса запланировано отведение часов на проведение занятий в форме дидактических игр по решению сюжетных задач. Предполагается организация занятий курса с целью формирования умений преобразовывать задачу в учебный проект. Продумано осуществление текущего контроля и итогового занятия (в форме контрольной работы).

1. Вводное занятие (тестовая контрольная работа)

Постановка цели занятия • Знакомство обучающихся с особенностями заполнения теста*
Проведение теста* Подведение итогов тестирования (диалог) • Работа над ошибками • Анализ результатов обучения.

2. Практические занятия, проводимые под руководством учителя. Изучение материала происходит по следующей схеме:

Постановка цели занятия • Актуализация опорных знаний и умений • Изложение учащимся нового материала (используемые методы: объяснительно- иллюстративный, проблемный) • Решение практических заданий на применение полученных знаний • Самостоятельная домашняя работа обучающихся.

3. Практические занятия, предполагающие самостоятельную деятельность обучающихся. Организация деятельности обучающихся происходит по следующей схеме:

Постановка цели занятия • Актуализация знаний и умений, полученных на предыдущих занятиях • Решение практических заданий (возможные методы: репродуктивный, продуктивный, проблемный, форма метода: фронтальная и индивидуальная самостоятельная работа обучающихся, их совместный диалог в парах постоянного и переменного состава и в группах) • Самостоятельная домашняя работа учащихся.

4. Итоговое занятие (в форме представления учебного проекта)

Постановка цели занятия • Представление учебного проекта • Обсуждение обучающимися, представленных учебных проектов и их оценка.

Тематическое планирование курса по выбору

Сокращения: 1) универсальные познавательные учебные действия - УПУД; 2) коммуникативные универсальные учебные действия - КУУД; 3) регулятивные универсальные учебные действия - РУУД.

№	Тема	Дата	Кол-во часов	Цели урока	Форма урока	Формируемые УУД	Формы контроля
1.	Вводное занятие: «Поговорим о сюжетных задачах».		1	Сформировать представление о сюжетной задаче как объекте изучения.	Беседа в форме диалога	УПУД. Выделяют формулируют познавательную цель.	
2.	Как устроена сюжетная задача?		1	Сформировать представление о структуре сюжетной задачи	Беседа в форме диалога	УПУД: Выделяют структуру сюжетной задачи	
3.	Формы краткой записи условия сюжетной задачи		1	Сформировать представление о формах краткой записи условия сюжетной задачи	Самостоятельная работа обучающихся	УПУД: Распознают и составляют краткую запись к сюжетной задаче	
4.	Что описывает сюжетная задача? Объекты сюжетной задачи, их качественные и количественные характеристики		2	Сформировать представление о процессах, объектах сюжетной задачи их качественных и количественных характеристиках	Урок-презентация	УПУД: Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче	
5.	Понятие о сюжетной задаче, аналогичной данной		1	Актуализировать и систематизировать умения по сюжетной задаче аналогичной данной	Урок-презентация	УПУД: Распознают и составляют аналогичные задачи	
6.	Понятие сюжетной задачи обратной данной.		1	Актуализировать и систематизировать умения по сюжетной задаче обратной данной.	Урок-презентация	УПУД: Распознают и составляют обратные задачи	

7.	Конструирование сюжетных задач		3	Формировать умения обучающихся по конструированию сюжетных задач	<i>Урок групповой исследовательской работы</i>	КУУД: учатся эффективно сотрудничать в группе	
8.	Тестовая контрольная работа по теме: «Конструирование сюжетных задач»		1	Проверка сформированности умений, связанных со структурой сюжетной задачи	Тестовая контрольная работа	РУУД: регулируют процесс выполнения тестовой контрольной работы	
9.	Моделирование в сюжетных задачах		2	Формировать умения моделировать в сюжетной задаче	Беседа в форме диалога	УПУД: Моделируют процессы сюжетных задач	
10	Поиск решения сюжетной задачи и составление ее решающей математической модели. Сюжетные задачи ЕНЭ и ЕГЭ.		2	Формировать умение исследовать сюжетную задачу	<i>Уроки групповой исследовательской работы</i>	КУУД: учатся эффективно сотрудничать в группе	
11	Виды сюжетных задач на движение и их переконструирование.		3	Формировать умение решать сюжетные задачи движение.	Самостоятельная работа обучающихся	РУУД: регулируют процесс выполнения самостоятельной работы	
12	Сюжетные задачи на совместную работу и их переконструирование.		3	Сформировать представление о сюжетных задачах на совместную работу	Урок-презентация	УПУД: Распознают составляют и решают задачи на совместную работу	
13	Сюжетные задачи на проценты и их переконструирование.		3	Актуализировать и систематизировать умения по сюжетной задаче на проценты	Проблемный урок	УПУД: Распознают, составляют и решают задачи на проценты	
14	Логические сюжетные задачи на составление таблиц и их переконструирование.		2	Актуализировать и систематизировать умения по сюжетным логическим задачам.	Кино-урок	УПУД: Распознают составляют и решают задачи на проценты	

15	Логические сюжетные задачи на составление графа и их переконструирование.		2	Формировать умения обучающихся по конструированию логических сюжетных задач	Сочетание различных видов занятий	УПУД: Распознают, составляют и решают логические задачи	
16	Сюжетные задачи на комбинаторные соединения и их переконструирование.		2	Формировать умений обучающихся по конструированию комбинаторных сюжетных задач	Сочетание различных видов занятий	УПУД: Распознают, составляют и решают комбинаторные задачи	
17	Контрольная работа по теме: «Виды сюжетных задач и их переконструирование»		1	Проверка сформированности умений, связанных с видами сюжетных задач	Контрольная работа	РУУД: регулируют процесс выполнения контрольной работы	
18	Преобразование сюжетной задачи в учебный проект		2	Формирование умений связанных с преобразованием сюжетной задачи в учебный проект	<i>Урок групповой исследовательской работы</i>	КУУД: учатся эффективно сотрудничать в группе	
19	Итоговое занятие. Защита учебных проектов		1	Проверка сформированности умений, связанных с преобразованием сюжетной задачи в учебный проект	<i>Защита учебных проектов</i>	РУУД: регулируют процесс защиты проекта	

Ожидаемые результаты

По итогу проведения курса, оценивается владение учащимися ниже перечисленными методологическими знаниями о сюжетных задачах и наличие умений

группа формируемых у обучающихся универсальных познавательных учебных действий, составляющих основу обобщенного УПУД работы над сюжетной задачей:

- 1). знание о структуре задачи и умения выделять условие и требование в сюжетной задаче, представленной с помощью разных форм предъявления информации, умения составлять структурную схему к задаче, создавать сюжет задачи по её структурной схеме, переформулировать задачу так, чтобы изменилась её структурная схема;
- 2). умение выделять объекты в задаче, качественные и количественные характеристики в задаче, умение устанавливать различные зависимости между ними, умение дополнять данные в условии задачи недостающими данными, соотносить данные в условии с реальностью, умение составлять свои жизненные задачи;
- 3). знание различных способов записи условия задачи и умения составлять краткую запись задачи, по краткой записи составлять свои задачи;
- 4). знание о приемах поиска решения задач и умения составлять план решения задачи, осуществлять данный план, проверять решение и интерпретировать результат решения задачи, осуществлять поиск и план решения ситуации;
- 5). знание о типах задач, наиболее полно отражающих реальные ситуации, умение распознавать задачи разных типов, умение составлять свои задачи по каждому типу, умение определять модель (тип) задачи, к которому можно свести простейшую житейскую ситуацию;
- 6). понятие об аналогичных задачах, умение составлять и решать задачи аналогичные данным;
- 7). понятие об взаимно-обратных задачах, умение составлять и решать задачи взаимно-обратные задачи;
- 8). умение устанавливать связи методологического характера в процессе поиска и решения сюжетных задач, содержащих простейшую жизненную ситуацию;
- 9). умение разрабатывать простейшие учебные проекты на базе переконструирования сюжетных задач, содержащих жизненную ситуацию.

Также на занятии оценивается накопление учащимися опыта разработки учебных проектов, связанным с формированием *учебно-познавательных, информационных и коммуникационных компетенций*:

- получать информацию и использовать ее для достижения целей и собственного развития;
- действовать по алгоритму, а так же составлять алгоритм;
- вести диалог, учитывая сходство и разницу позиций, взаимодействие с партнерами для получения общего результата и т.п.

Учебно-методическое обеспечение курса включает следующие компоненты:

- учебное пособие «Учимся решать задачи» (авторы Е.И.Лященко, В.П. Гадченко.);
- педагогическое программное средство «Комбинаторные задачи»;
- серия разработанных сюжетных задач по темам курса;

Методические пособия

- 1). Виленкин, Н. Я., Жохов, В. И. Математика : учеб. для 5 кл. общеобразоват. учреждений / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. - 31-е изд., стер. - М. : Мнемозина, 2013.-280 с. : ил.
- 2). Дорофеев, Г. В. Математика 5 класс [Текст]. Часть 1 / Дорофеев, Г. В., Петерсон Л. Г. - М. : Издательство «Ювента», 2004. - 176 с. : ил.
- 3). Дорофеев, Г. В. Математика 5 класс [Текст]. Часть 2 / Дорофеев, Г. В., Петерсон Л. Г. - М. : Издательство «Ювента», 2004. - 240 с. : ил.

- 4). Дорофеев, Г. В. Математика 6 класс [Текст]. Часть 1 / Дорофеев, Г. В., Петерсон Л. Г. - М.: «Баласс», «С-инфо», 1998. - 112 с. : ил.
- 5). Дорофеев, Г. В. Математика 6 класс [Текст]. Часть 2 / Дорофеев, Г. В., Петерсон Л. Г. - М. : «Баласс», «С-инфо», 1999. - 128 с. : ил.
- 6). Дорофеев, Г. В. Математика 6 класс [Текст]. Часть 3 / Дорофеев, Г. В., Петерсон Л. Г. - М. : «Баласс», «С-инфо», 2002. - 176 с. : ил.
- 7). Математика [Текст]: учебник для 6 кл. общеобразоват. учреждений. / Н. Я. Виленкин [и др.] - 9-е изд., - М. :Дрофа, 2012. - 318 с.
- 8). Математика [Текст]: учебник для 5 кл. общеобразоват. учреждений. / Г. В. Дорофеев [и др.]; под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. - М.: Про-свещение, 1998. - 368 с. : ил.
- 9). Математика [Текст]: учебник для 6, 7 класс кл .общеобразоват. учреждений. / Г. В. Дорофеев [и др.]; под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. - 5-е изд., стереотип - М. : Дрофа, 2000. - 416 с. : ил.