

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1» пгт СПИРОВО
(МОУ ООШ № пгт Спирово)

Утверждаю:
Директор
МОУ ООШ №1 пгт Спирово
М.Г.Булец /М.Г.Булеца
Приказ № 1/47 от
01.09.2025г.

«Ура! Уравнение!»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА Социально-гуманитарной направленности

базовый уровень
для обучающихся 14 -15 лет,
объем программы —17 часов
срок реализации - 1 год

Спирово, 2025г.

Информационная карта программы

Наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ура! Ура уравнения!»
Направленность	социально-гуманитарная
Разработчик программы	<u>Елистратова Е.Н.</u>
Общий объем часов по программе	<u>34</u> часов
Форма реализации	очная
Целевая категория обучающихся	Обучающиеся в возрасте <u>15-16</u> лет
Аннотация программы	Данная программа направлена на формирование у подростков жизненной позиции, нестандартного мышления, способности к творческому видению и отражению реальности, результативному общению, ответственности за свои дела, слова, поступки. Методика программы состоит из практико-ориентированных уроков, теоретического обучения и практического применения полученных знаний.
Планируемый результат реализации программы	По итогам обучающиеся получат: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Решение уравнений не содержащих параметры будет доведено до автоматизма. ❖ Учащиеся приобретут уверенность в решении простых уравнений за курс основной школы. ❖ Произойдёт расширение знаний, облегчение решения некоторых задач, требующих создания и исследования математической модели. ❖ Данный курс даст возможность сделать обучающемуся правильный выбор дальнейшего обучения.

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Ура! Ура уравнение!**» составлена в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства просвещения Российской Федерации РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», письма Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», письма Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).

Направленность программы – социально-гуманитарное. Данная программа направлена на обучение детей 15-16 лет лет с целью пробудить у обучающихся интерес к применению полученных знаний в жизни. Программа направлена на формирование метапредметных связей. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для повышения успеваемости.

Актуальность программы обусловлена требованиями общества на воспитание патриотизма и взаимовыручки.

Программа ориентирована на формирование у обучающихся представление о математическом направлении профиля.

Развитие потенциала личности, обучающегося при освоении данной программы, происходит, преимущественно, за счёт прохождения через расширение спектра решаемых уравнений, посильных для обучающихся .

Цель реализации программы: формирование у обучающихся доведение до автоматизма применение алгоритмов решения уравнений, изучаемых в основной школе.

Задачи программы:

Обучающие:

обеспечить формирование обобщения, систематизация и углубление знаний по теме «Уравнения с параметрами» ;

Развивающие:

развивать личностные компетенции, таких как умение применять математические знания в жизни;

расширять круг интересов, развивать самостоятельность, аккуратность, ответственность, активность, критическое и творческое мышление при работе индивидуально и в команде, при

выполнении индивидуальных и групповых заданий по математике.

Воспитательные:

воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию, трудолюбие; обеспечивать формирование чувства коллективизма и взаимопомощи.

Новизна программы, в отличие от существующих программ по математике, обеспечивается тем, что дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ура! Уравнение!», реализуемая на базе МОУ ООШ №1 пгт Спирово, предоставляет возможность организовать образовательный процесс на основе установленных требований, сохраняя основные подходы и технологии в организации образовательного процесса. В тоже время, педагог-наставник может наполнять программу более актуальной информацией.

Отличительной особенностью данной программы является то, что при реализации учебного плана программы планируется высокий уровень .

Функции программы

Образовательная функция заключается в организации обучения в форме дополнительного образования.

Компенсаторная функция программы реализуется посредством чередования различных видов деятельности обучающихся, характера нагрузок, темпов осуществления деятельности.

Социально-адаптивная функция программы состоит в том, что каждый обучающийся умел применять полученные знания в жизни.

Адресат программы. Программа предназначена для обучающихся в возрасте 15-16 лет, без ограничений возможностей здоровья, проявляющих интерес к математике.

Количество обучающихся в группе – 26 человек.

Форма обучения: очная

Уровень программы: базовый

Форма реализации образовательной программы: 34 часа

Организационная форма обучения: групповая.

Режим занятий: занятия с обучающимися проводятся 1 раз в неделю по 40 минут.

При организации учебных занятий используются следующие **методы обучения:**

По внешним признакам деятельности педагога и обучающихся:

- ~ *словесный* – беседа, лекция, обсуждение, рассказ, анализ;
- ~ *наглядный* – показ, просмотр видеофильмов и презентаций;
- ~ *практический* – самостоятельное выполнение заданий.

По степени активности познавательной деятельности обучающихся:

объяснительно-иллюстративные – обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;

репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

исследовательский – овладение обучающимися методами научного познания, самостоятельной творческой работы.

По логичности подхода:

- ~ *аналитический* – анализ этапов выполнения заданий.

По критерию степени самостоятельности и творчества в деятельности обучающихся:

частично-поисковый – обучающиеся участвуют в коллективном поиске в процессе решения поставленных задач, выполнении заданий досуговой части программы;

- ~ метод проблемного обучения;
- ~ метод дизайн-мышления;
- ~ метод проектной деятельности.

Возможные формы проведения занятий:

~ на этапе изучения нового материала – лекция, объяснение, рассказ, демонстрация, игра.

~ на этапе практической деятельности – беседа, дискуссия, практическая работа

- ~ на этапе освоения навыков – контрольное задание
- ~ на этапе проверки полученных знаний – ГИА

Ожидаемые результаты:

- ❖ **Личностные результаты:** Решение уравнений не содержащих параметры будет доведено до автоматизма.
- ❖ Учащиеся приобретут уверенность в решении простых уравнений за курс основной школы.
- ❖ Произойдёт расширение знаний, облегчение решения некоторых задач, требующих создания и исследования математической модели.

- ❖ Данный курс даст возможность сделать обучающемуся правильный выбор дальнейшего обучения.

~ **Метапредметные результаты:**

- ~ *Регулятивные универсальные учебные действия:*
- ~ умение принимать и сохранять учебную задачу;
 - ~ умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
 - ~ умение ставить цель (создание математического задания), планировать достижение этой цели;
 - ~ умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
 - ~ способность адекватно воспринимать оценку педагога и сверстников;
 - ~ умение различать способ и результат действия;
 - ~ умение вносить корректизы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
 - ~ умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
 - ~ способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
 - ~ умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
 - ~ умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.
- ~ *Познавательные универсальные учебные действия*
- ~ умение осуществлять поиск информации;
 - ~ умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
 - ~ умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
 - ~ умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
 - ~ умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
 - ~ умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
 - ~ умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта;
 - ~ умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:
(указываете по вашей программе)

- ~ умение аргументировать свою точку зрения;
- ~ умение выслушивать собеседника и вести диалог;

способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;

умение планировать учебное сотрудничество с педагогом-наставником и сверстниками: определять цели, функций участников, способов взаимодействия;

умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

владение монологической и диалогической формами речи.

Компетентностный подход реализации программы позволяет осуществить формирование у обучающегося как личностных, так и профессионально-ориентированных компетенций через используемые формы и методы обучения, нацеленность на практические результаты.

В процессе обучения по программе у обучающегося формируются:

универсальные компетенции: (указываете по вашей программе)

- умение работать в команде в общем ритме, эффективно распределяя задачи;
- умение ориентироваться в информационном пространстве;
- умение ставить вопросы, выбирать наиболее эффективные решения задач в зависимости от конкретных условий;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать технические задачи;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

предметные результаты: (указываете по вашей программе)

В результате освоения программы, обучающиеся должны **знать**:

– математические формулы

В результате освоения программы, обучающиеся должны **уметь**:

– применять математические формулы

В результате освоения программы, обучающиеся должны **владеть**:

математическими знаниями

Мониторинг образовательных результатов

Система отслеживания, контроля и оценки результатов обучения по данной программе имеет три основных критерия:

1. Надежность знаний и умений – предполагает усвоение терминологии, способов и типовых решений в сфере математика.

2. Сформированность личностных качеств – определяется как совокупность ценностных ориентаций в сфере класса.

3. Готовность к продолжению обучения в сфере образования – определяется как прохождение ГИА.

Способы определения результативности реализации программы и формы подведения итогов реализации программы

В процессе обучения проводятся разные виды контроля результативности усвоения программного материала.

Текущий контроль проводится на занятиях в виде наблюдения за успехами каждого обучающегося, процессом формирования компетенций. Текущий контроль успеваемости носит безотметочный характер и служит для определения педагогических приемов и методов для индивидуального подхода к каждому обучающемуся, корректировки плана работы с группой.

Периодический контроль проводится по окончании изучения каждой темы в виде конкурсов, соревнований или представления практических результатов выполнения заданий. Конкретные проверочные задания разрабатывает педагог с учетом возможности проведения промежуточного анализа процесса формирования компетенций. Периодический контроль проводится в виде крестов, лабиринтов .

Промежуточный контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы или в конце определенного периода обучения.

Формами контроля могут быть: педагогическое наблюдение за ходом выполнения практических заданий педагога, анализ на каждом занятии качества выполнения работ и приобретенных навыков общения, устный и письменный опрос, выполнение тестовых заданий, выступление на конференции, зачет, контрольная работа, выставка, конкурс, фестиваль, соревнование, презентация проектов, анализ участия, обучающегося в мероприятиях

Итоговая аттестация – проводится с целью оценки качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы после завершения ее изучения.

В процессе проведения итоговой аттестации оценивается результативность освоения программы.

Критерии оценивания приведены в таблицах 1 и 2..

Таблица 1

Критерии оценивания сформированности компетенций

Уровень	Описание поведенческих проявлений
1 уровень - недостаточный	Обучающийся не владеет навыком, не понимает его важности, не пытается его применять и развивать.
2 уровень – развивающийся	Обучающийся находится в процессе освоения данного навыка. Обучающийся понимает важность освоения навыков, однако не всегда эффективно применяет его в практике.
3 уровень – опытный пользователь	Обучающийся полностью освоил данный навык. Обучающийся эффективно применяет навык во всех стандартных, типовых ситуациях.

4 уровень – продвинутый пользователь	Особо высокая степень развития навыка. Обучающийся способен применять навык в нестандартных ситуациях или ситуациях повышенной сложности.
5 уровень – мастерство	Уровень развития навыка, при котором обучающийся становится авторитетом и экспертом в среде сверстников. Обучающийся способен передавать остальным необходимые знания и навыки для освоения и развития данного навыка.

Таблица 2

Критерии оценивания уровня освоения программы

Уровни освоения программы	Результат
Высокий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Низкий уровень освоения программы	Обучающиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям

2. Содержание программы

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Ура! Уравнение!»

№ п/п	Название раздела, модуля, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Актуализация знаний	2	1	1
1.1	Актуализация знаний	5	2	3
1.2	Линейные уравнения	5	2	3
1.3	Линейные уравнения с параметрами	5	2	3
2	Квадратные уравнение			
2.1	Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным с параметрами	5	2	3
2.2	Иррациональные уравнения с параметрами	5	2	3
2.3	Решение различных уравнений	5	1	4
2.4	Зачет	2	1	1
	Итого	34	13	21

2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Ура! Ура уравнение!»

№ п/п	Наименование раздела, модуля, темы	Кол-во часов, всего	в том числе		Форма аттестации/контроля
			теория	практика	
1	Актуализация знаний	2	1	1	Ответы обучающихся в процессе диалога
2	Линейные уравнения	5	2	3	Результаты выполнения

					индивидуальных и групповых заданий
3	Линейные уравнения с параметрами	5	2	3	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
4	Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным с параметрами	5	2	3	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
5	Иррациональные уравнения с параметрами	5	2	3	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий
5	Решение различных уравнений	5	2	3	Результаты выполнения индивидуальных и групповых заданий

7	Зачет	2	1	1	Мини-проект
	Итого	34	13	21	

2.3 СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе «Ура! Уравнение!»

№ п/п	Наименование раздела, модуля, темы	Кол-во часов, всего	Содержание занятия
1	Актуализация знаний	2	1) Тождественное равенство функций; 2) Определение уравнений как равенство двух функций (примеры); 3) Область определения уравнения (примеры); 4) Равносильность уравнений (примеры);
2	Линейные уравнения	5	1) Определение уравнения с параметрами. 2) Примеры уравнений с параметрами; 3) Упражнения на определение неизвестных и параметров;
3	Линейные уравнения с параметрами	5	Исследовательская работа.

4	Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным с параметрами	5	1) Определение квадратного уравнения и способы его решения (повторение). 2) Решение упражнений, в которых необходимо определить количество корней в зависимости от его коэффициентов. 3) Решение квадратных уравнений, в которых удобно сделать замену, введя дополнительную переменную.
5	Иррациональные уравнения с параметрами	5	Исследовательская работа.
6	Решение различных уравнений	5	1) Определение иррационального уравнения, примеры. 2) Область определения иррациональных уравнений. 3) Решение иррациональных уравнений, не содержащих параметр. 4) Решение иррациональных уравнений с параметрами.
7	Зачет	2	Решение квеста
Итого		34	

2.4. Календарный учебный график реализации программы

Год обучения	Название раздела, модуля, темы	Количество часов			Количество учебных		Даты начала и окончания	Продолжительность каникул
		всего	теория	практика	недель	дней		

1	Ура! Уравнение!	34	13	23	34	34	01.09.25 31.05.26	30 дней,
---	--------------------	----	----	----	----	----	----------------------	----------

3. Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Ура! Уравнение!»

3.1. Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется на базе МОУ ООШ №1 пгт Спрово.

Для занятий необходимо помещение – учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами.

№ п/п	Наименование	Количество, шт.
1.	Профильное оборудование	
1.1	Наглядное пособие	5
1.2	Раздаточный материал	4
2.	Компьютерное оборудование	
2.1	компьютер	10
2.2	Мультимидийный проектор	1

3.2 Информационное обеспечение Список рекомендованной литературы

1. Е.В. Смыkalova «Математика. Дополнительные главы. Для учащихся 9 классов.» Санкт -Петербург, СМИО Пресс, 2009 г.
2. А.В. Спивак «Математический кружок. 8-9 классы.» г. Москва, МЦНМО,2011 г.
3. М.И. Башмаков «Математика в кармане «Кенгуру»»,Москва, Дрофа, 2010 г.
4. И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин «Математика. Задачи на смекалку. Для учащихся 9 классов.», Москва, Просвещение ,2000 г.
5. Т. С. Безлюдова Факультативные занятия «Математика после уроков. 9 класс.» Мозырь. «Белый ветер». 2012 г.
6. А. Я. Канель – Белов, А. К. Ковальджи «Как решают нестандартные задачи» Москва. Издательство МЦНМО. 2010 г.

Электронные образовательные ресурсы и интернет-ресурсы

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- <http://windows.edu.ru>
2. «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collektion.edu.ru>
3. «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://fcior.edu.ru>, <http://eor.edu.ru>
4. <http://povschola.edurm.ru>

3.3 Использование дистанционных образовательных технологий при реализации программы

3.4 Кадровое обеспечение

Программу реализует учитель математики и информатики и ИКТ, имеющий высшее образование по профилю педагогической деятельности, педагогическое образование и опыт работы 38 лет и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог дополнительного образования».

3.5 Методическое обеспечение

Особенности организации образовательной деятельности

Работа с обучающимися построена следующим образом: необходимые для успешной работы как общеклассные (при повторении необходимого теоретического материала или при систематизации тех или иных знаний), так и индивидуальные (при выполнении упражнений, сдаче зачёта), кроме того, можно использовать и групповые формы работы (при отыскании решения нестандартных, трудных уравнений).

Практика показывает, что именно такая модель взаимодействия с детьми максимально эффективна, дети учатся применять свои знания на практики.

После основного теоретического курса организуется обучения квест игры и решение логических задач на основе жизненных ситуаций.

Методы образовательной деятельности

В период обучения применяются такие методы обучения и воспитания, которые позволяют установить взаимосвязь деятельности педагога и обучающегося, направленную на решение образовательно-воспитательных задач.

- ~ По уровню активности используются методы:
 - ~ объяснительно-иллюстративный;
 - ~ эвристический метод;
 - ~ метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
 - ~ метод проверки, оценки знаний и навыков, позволяющий оценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
 - ~ исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.

~ проблемного изложения материала, когда перед обучающимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;

~ закрепления и самостоятельной работы по усвоению знаний и навыков;

~ диалоговый и дискуссионный.

Приемы образовательной деятельности:

- ~ игра-квест (на развитие внимания, памяти, воображения),
- ~ соревнования и конкурсы,
- ~ наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература),
- ~ создание творческих работ.

Занятие состоит из теоретической (лекция, беседа) и практической части, создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности.

Основные образовательные процессы: решение учебных задач на базе современного оборудования, формирующих способы продуктивного взаимодействия с действительностью и разрешения проблемных ситуаций; познавательные квест-игры; соревнования и конкурсы

Основные формы деятельности:

- ~ познание и учение: математики.
- ~ общение: взаимовыручка
- ~ игра: квест
- ~ труд: решение задач.

Форма организации учебных занятий:

- ~ лекция;
- ~ соревнование;
- ~ игра-квест;
- ~ экскурсия;
- ~ индивидуальная защита проектов;

Типы учебных занятий:

- ~ усвоение новых знаний;
- ~ комбинированный;
- ~ практические занятия;
- ~ закрепление, повторение;
- ~ итоговое.

Диагностика эффективности образовательного процесса осуществляется в течение всего срока реализации программы. Это помогает своевременно выявлять пробелы в знаниях, умениях обучающихся, планировать коррекционную работу, отслеживать динамику развития детей.

Для оценки эффективности образовательной программы выбраны следующие критерии, определяющие развитие математических способностей у обучающихся.

Результатом усвоения обучающимися программы являются: решение квеста.

Учебно-методические средства обучения:

- ~ специализированная литература;
- ~ наборы технической документации к применяемому оборудованию;
- ~ плакаты, фото и видеоматериалы;
- ~ учебно-методические пособия для педагога и обучающихся, включающие дидактический, информационный, справочный материалы на различных носителях, компьютерное и видео оборудование и другое по вашему направлению.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные учебники, справочные материалы и системы используемых Программ, Интернет, рабочие тетради обучающихся.

Педагогические технологии

В процессе обучения по программе используются разнообразные педагогические технологии:

технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;

технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;

технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, створчества.

проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

кейс-технологии, это интерактивные технологии, основанные на реальных или вымышленных ситуациях, направленные на формирование у обучающихся новых качеств и умений по решению проблемных ситуаций;

~
компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.